



Munich Personal RePEc Archive

Framework for Analyzing and Assessing the System of Governance and Levels of Agrarian Sustainability

Hrabrin Bachev and Bodjidar Ivanov

Institute of Agricultural Economics, Sofia

7. December 2015

Online at <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/68251/>

MPRA Paper No. 68251, posted 8. December 2015 16:10 UTC

Подход за анализ и оценка на системата за управление и на равнището на аграрна устойчивост

Храбрин Башев и Божидар Иванов

Увод

Тази разработка е част от научно-изследователски проект за двустранно научно-техническо сътрудничество между България и Китай на тема „Управление и оценка на аграрната устойчивост – опит, предизвикателства и уроци от България и Китай“ финансиран от ФНИ с период за изпълнение 2014-2016г (<http://bg-china.alle.bg/>).

Целта на този междинен етап е да се разработи „Подход за анализ и оценка на системата за управление и на равнището на аграрна устойчивост“, който да се приложи през втория етап на проекта за анализ и оценка на системата за управление и на равнището на аграрна устойчивост в България и Китай.

1. Необходимост и цели

Реализацията на разнообразните цели на социално-икономическото развитие в голяма степен зависи от специфичната система на управление (governance) в различните страни, сектори на икономиката, райони, общности, а така също и от правилната оценка на състоянието и на типа на развитие. Пред вид на значимостта на аграрния сектор (по отношение на заети ресурси, принос към благосъстоянието на индивидите и обществото, позитивното и/или негативно въздействие върху природната среда, и т.н.) подобряването на управлението и на оценката на аграрната устойчивост е сред най-актуалните въпроси в Китай и България (Башев; Иванов *и др.*; МЗХ; НПАСР; Bachev; Nambiar *et al.*; NPESD; ; Shi; Zhao *et al.*), и в другите страни по света (Berge and Stenseth; Daily *et al.*; Edwards *et al.*; EC, Mirovitskaya *et al.*; OECD; Raman; Sauvenier *et al.*; UN; VanLoop *et al.*).

За достигане на икономическите, социалните, екологическите, вътрешно- и между-генерационните цели на устойчивото развитие се използват голямо разнообразие от управленчески форми и механизми – пазарни, частни, колективни, национални, транснационални, хибридни. Независимо от това обаче, изследванията на формите и ефективността на управлението на аграрната устойчивост са в начален етап поради сравнителната “новост” на проблема, и възникващите нови предизвикателства на настоящия етап от развитието (замърсяване и разрушаване на природната среда, промяна на климата, конкуренция за природни ресурси с другите индустрии и сектори, и др.), и фундаменталната институционална модернизация през последните години, и “липсата” на дългосрочен опит и подходяща информация, и т.н.

Повечето изследвания в тази област са фокусирани на формалните форми и механизми, като се пренебрегват важните неформални институции и организации. Нещо повече, изследванията обикновено са ограничени до определени форми (договор, кооператив, индустриална инициатива, обществена програма), или ниво на управление (ферма, екосистема, район), без да се отчитат взаимната зависимост, взаимната допълняемост и/или конкуренция на отделните управленчески структури. Освен това широко разпространените комплексни форми (като мулти-латерални, мулти-равнищни, реципрочни, взаимно свързани и хибридни форми) обикновено са пренебрегват от изследователите.

По същия начин, широко се прилагат едно-дименционален и едно-секторен анализ, които разделят управлението на аграрната дейност от управлението на природната среда и на цялостната домакинска и селска дейност. Нещо повече, повечето изследвания концентрират на “производствените разходи” пренебрегвайки значителните транзакционни разходи свързани със защитата, размяната и оспорването на различните права на собственост и правила. Освен това, широко се прилага “нормативен” (в сравнение с някакъв “идеал” или “моделът в други страни”), а не “сравнителен институционален подход” между реално възможни алтернативи в специфичните социално-икономически и природни условия на дадена страна, район, сектор, екосистема.

Също така доминира едно-дисциплинарен (“чисто икономически”, “чисто екологически”, “чисто политически” и т.н.) подход, което затруднява правилното разбиране на движещите фактори (“логиката”) и пълните последиствия (многопосочни ефекти, разходи, рискове) от определен избор на управленческа форма.

Също така, в литературата се предлагат и в практически се използват огромно количество показатели за оценка на отделните (икономически, социални, екологически, управленчески) аспекти на аграрната устойчивост, предимно на макро-отраслово ниво. Въпреки това обаче, все още не съществува общоприета холистична система за цялостна оценка на аграрната устойчивост включваща всичките ѝ измерения (икономически, институционални, социални, екологични, вътрешно- и между-генерационни) и равнища (ферма, екосистема, район, национално, международно). Общ недостатък на предлаганите подходи е и малката им практическа приложимост в отрасловото и фермерско управление.

В резултат на всичко това, се затруднява и пълното разбиране на управлението и адекватната оценка на аграрната устойчивост. Това затруднява и ролята на науката да подпомага подобряването на обществените политики и програми, и на индивидуалните и колективни действия за устойчиво развитие.

В България и Китай не съществуват задълбочени изследвания върху специфичните форми на управление на аграрната устойчивост, нито пък ефективни методи за оценка на равнището на устойчивост на този важен сектор на икономическия и обществен живот. Нещо повече, не са правени никакви сравнителни изследвания на България и Китай и на това как техния позитивен (и негативен) опит в управлението и оценката на аграрната устойчивост може да се използва в двете страни и в други страни в преход и развитие.

Целта на тази разработка е да се разработи научно обоснован и практически приложим за съвременните условия на развитие на българското и китайско селско стопанство „Подход за анализ и оценка на системата за управление и на равнището на аграрна устойчивост“. Този подход ще се експериментира в началото на втория етап на проекта, и след като се усъвършенства ще се приложи за анализ и оценка на системата за управление и на равнището на аграрна устойчивост в България и Китай.

Първо се прави анализ на развитието на „концепцията“ за аграрна устойчивост и на основните подходи за нейната оценка, като на тази база се дава и работно определение на аграрната устойчивост за целите на тази разработка. След това се предлага холистичен подход за анализ и оценка на системата за управление на аграрната устойчивост. След това се предлага подход за анализ и оценка на равнището на аграрна устойчивост. Крайната цел на разработката е да се подобри фермерското управление и стратегии, и аграрната политика и форми на обществена интервенция в отрасъла.

2. Дефиниране на аграрната устойчивост

Устойчивостта като алтернативна идеология и нова стратегия

Движенията за устойчивост сред фермерите и потребителите първоначално възникват в развитите страни в резултат на безпокойството на отделни индивиди и групи за негативното въздействие на земеделието върху необновяемите ресурси и деградацията на почвата, здравият и екологически ефект на химикалите, влошаването на качеството на храните, намаляването на броя на фермите, спада на степента на самозадоволяване, несправедливото разпределение на доходите, разпадането на селските общности, загубата на традиционните ценности и т.н. (Edwards et al.). В тази връзка “устойчиво земеделие”¹ най-често се използва като обобщаващ термин на “новите” *подходи* в сравнение с “масовото” (капиталоемко, едро-машабно, монокултурно и т.н.) фермерство като включва органичното, биологичното, алтернативно, екологично, нискоразходно, натурално, биодинамично, биоинтензивно, биоконтролирано, консервиращо, регенериращо, прецизно, поддържащо общностите и т.н. земеделие.

След това в концепцията за устойчивост се включват и по актуални “социални” *въпроси* като форми на потребление и начин на живот; децентрализация; развитие на (селските) общностите; равнопоставяне на половете, между страните (“Север-Юг”), и на поколенията; добро социално управление (governance); запазването на аграрната култура и наследство; подобряването на природната среда; етически проблеми като благосъстояние на животните, използване на генетично-модифицирани култури и др. (VanLoon et al.).

Световната конференция в Рио де Жанейро разисква *глобалния проблем за устойчиво развитие* и прие Декларация с неговите “универсални принципи” (UN, 1992). Тези принципи включват: право на всеки на здравословен и производителен живот в хармония с природата; защита на правата на бъдещите поколения; интеграция на екологичните, социални и икономически аспекти на всички нива; международно коопериране и партньорство; прилагане на превантивен подход по отношение на природната среда; задължение за компенсация от страна на замърсителя; оценка на въздействието върху околната среда; признаване на ролята и интересите на жените, младежите и месното население; защита на мира и др. На множество международни форуми след това тези принципи се конкретизираха, допълваха, и обогатяваха. Последната Конференцията на ООН за Климатични Промени в Париж цели да формулира законово обвързано споразумение за климата между всички страни на планетата (UN, 2015).

Възникването на тази “нова идеология” се съпровожда и със значителна промяна на “традиционното разбиране” за развитието като теория и политика. Освен икономическия ръст, последното вече включва и широк спектър от социални, етически, природоконсервиращи и т.н. цели. Измененията на политиката на ЕС, на различните международни организации (Световна Банка, ФАО и др.), и на Програмите за развитие на земеделието и селските райони у нас са потвърждение за това. Нещо повече в официалните документи общото разбиране за устойчивостта придобива конкретен израз като се “превежда” на езика на практиката във вид на закони, норми, указания, подходи за оценка, системи за “добри практики” за фермерите, и т.н.

Освен това принципно (декларативно) разбиране на устойчивостта се появи и по “оперативни” дефиниции. Така например, устойчивостта на фермата често се определя като “набор от стратегии” (Mirovitskaya and Ascher). Управленческите подходи, които най-общо се свързват с нея са: самозадоволяване чрез използване на произведения във фермата или локални “вътрешни” ресурси и ноу хау; намаляване или прекратяване на ползването на химически торове;

¹ Термин въведен от австралийския учен Gordon McClymont (Wikipedia).

намаляване или прекратяване използването на химически пестициди и заместването им с интегрирана борба с вредителите; повишено или подобро използване на сеитбооборота за диверсификация, почвено плодородие и контрол на вредителите; повишено или подобро използване на оборска тор и други органични материали за подобряване на почвеното плодородие; увеличаване на разнообразието на растенията и животните, и използване на повече местни растения и технологии; поддържане на растителната покривка на почвата; намаляване на броя на животните в стадата и пасищата; прилагането на добре селскостопански практики; прилагане на холистично, жизнен цикъл и т.н. управление на фермата и ресурсите; пълно ценообразуване на вложенията и заплащане за вредите върху природната среда и т.н. Съответно на това степента на устойчивост на дадена ферма се установява чрез оценка на промените в използването на ресурсите (например прилагане на химически торове и пестициди) и внедряването на алтернативни (устойчиви) производствени методи, и чрез сравнението им с “типичните” (масово разпространени) ферми.

Разбирането на устойчивостта като “подход на фермерство” обаче не винаги е полезно за адекватна оценка на устойчивостта и за “насочване на промените в земеделието”. Най-напред, стратегиите и “устойчивите практики”, които възникват като отговор на проблемите в развитите страни не винаги са актуални за специфичните условия на останалите страни. Например, значителен проблем в Българските ферми е недостатъчното и/или небалансирано компенсирание с химически торове на извлечения с реколтата азот, калий, и фосфор; ниското ниво на земепобзмаве и напояване; широко разпространените екстензивните и примитивни технологии (недоизползване на химикали, прилагане на много ръчен труд и животинска тяга, гравитачно напояване); доминиране на миниатюрни и екстензивни животновъдни ферми и т.н. Очевидно е, че тези проблеми са доста различни от негативните последици върху природата в резултат на прекалената интензификация на земеделските стопанства в Европейския съюз и останалите развити страни.

Нещо повече, приоритетите и йерархията на целите в дадена страна също се променя във времето, което прави този подход неподходящ за сравняване на устойчивостта на фермите в различните отрасли, страни или в динамика. Например, до 90-те години в ЕС продоволствената сигурност и максимализацията на добива беше главен приоритет, който е заменен с качеството, разнообразието и безопасността на храните; опазването и подобряването на природната среда и биоразнообразието; защита на доходите на производителите; пазарна ориентация и диверсификация; грижи за благосъстоянието на животните; съхраняване на селските общности и т.н.

На второ място, подобно разбиране може да отрече някои подходи, които са свързани с модерното фермерство и въпреки това повишават устойчивостта. Например, общоизвестно е, че биоразнообразието и почвеното плодородие се поддържат и повишават чрез ефективни обработки, а не чрез “нулеви обработки” и безстопанско отношение към земята. Прилагането на подобни подходи доведе до сериозни агротехнически проблеми и дори до загуба на „земеделския“ характер на много агро-екосистеми и у нас. В същото време има многобройни примери за „устойчива интензификация“ на земеделието в различни страни по света.

Трето, това разбиране прави невъзможна оценката на приноса на дадена стратегия към устойчивостта, тъй като определеният подход е вече използван като “критерий” за дефиниране на устойчивостта.

На следващо място, поради ограниченото знание и информация по време на прилагането на дадена стратегия е възможно да се правят грешки като се отричат тези, които повишават устойчивостта и се налагат други, които застрашават (дългосрочната) устойчивост. Така например, проблемите свързани с увлеченията по “нулевите и минимални обработки” у нас в

миналото са добре известни. Подобно, много експерти не очакват „голям ефект“ върху екологическата устойчивост от „позеленяването“ на ОСП на ЕС през новия програмен период.

Много важен недостатък е, че този подход напълно игнорира икономическите измерения (абсолютна и сравнителна ефективност на ресурсите), които са определящи за равнището на устойчивост на фермата. Очевидно е, че и най-екологически чистата ферма на света няма да бъде устойчива „за дълго време“ ако не може икономически да се самоиздържа.

Този подход също така не отчита влиянието на други важни (външни за фермата) фактори, които в края на краищата определят устойчивостта на фермите - институционалната среда (наличие на обществени стандарти и ограничения, обществена подкрепа), развитието на пазарите (равнище на търсене на биологични продукти на фермата), макроикономическата среда (разкриване на високодоходни работни места в другите отрасли) и т.н. Добре известно е, че равнището на устойчивост на дадено стопанство е доста различна в зависимост от специфичната социално-икономическа и природна среда, в която функционира и се развива. Така например, въвеждането на инструментите за подкрепа на ОСП на ЕС в нашата страна (директни плащания, експортни субсидии, мерки на ПРЗСР) повишиха още повече равнището на устойчивост на едрите стопанства и на зърнопроизводителите, и понижиха значително тази на дребните стопанства, животновъдите, зеленчуко- и плодотроизводителите (Кънева и др.).

Освен това, някои негативни процеси свързани с аграрната устойчивост в регионален и глобален мащаб, могат да окажат дори „благоотворно“ влияние върху устойчивостта на определени ферми в даден район или страна. Пример, акцентирането върху вредните емисии на дадена ферма няма особен смисъл в условия на високо общо (индустриално) замърсяване на даден район (напротив, ще е налице висока обществена толерантност към фермите замърсяващи околната среда); глобалното затопляне повишава продуктивността на някои видове ферми у нас чрез подобряване на условията за отглеждане, намаляване на риска от замръзване, и диверсифициране на продукта, и т.н.

Най-накрая този подход необосновано отъждествява оценката на устойчивостта на земеделските стопанства с оценката на аграрната устойчивост като цяло. Последната обаче има по-широки измерения и освен устойчивостта на индивидуалните ферми включва и значимостта на отделните (видове) стопанства в управлението на ресурсите и социално-икономическия живот на домакинствата, района и отрасъла, и колективните действия на разнообразните аграрни агенти, и съвкупното (аграрно) използване на ресурсите и въздействие върху природата, и подобряването на условията на живот и труд на фермерите и техните домакинства, и цялостното състояние и развитие на отрасъла и селските домакинства, и (участието в) общото социално управление, и хранителна сигурност и съхранение на аграрния потенциал, и др.

Опитът показва, че съществуват много „силно“ устойчиви ферми, които малко допринасят за аграрната устойчивост - многобройни „полупазарни“ стопанства и стопанства за самозадоволяване, едри арендни ферми, обществени стопанства и др. в нашата страна с „ниски“ стандарти за опазване на природната среда. От друга страна, устойчивото развитие на селското стопанство най-често е свързано с реструктуриране и адаптация на земеделските стопанства към постоянно променящата се пазарна, институционална и природна среда. Този процес предопределя и ниската устойчивост (неустойчивост) и понижаваща се значимост на ферми от определен тип (обществени, кооперативни, малки по размер), и модернизация на друга част от тях (диверсификация на дейността, преобразуване на фамилни стопанства в партньорски сдружения, фирми, вертикално-интегрирани форми, и т.н.).

Устойчивостта като характеристика на системата

Друг подход характеризира устойчивостта на аграрните системи като *“способност за удовлетворяване на многообразни цели (във времето)”* (Brklacich et al.; Hansen; Raman). Целите обикновено включват снабдяване на достатъчно храни (продоволствена сигурност), поддържане и подобряване на природната среда, достигане на определено жизнено равнище и т.н. Предлагат се многообразни система за оценка включващи екологични, икономически, и социални аспекти на устойчивостта (Fuentes; Lopez-Ridaura, Masera, and Astier; Sauvenier et al.; Хаджиева и др.). В зависимост от целите на анализа и възможностите за оценка се използват разнородни и не малко на брой показатели за използвани на ресурси, за дейност, за ефект т.н.

Най-често обаче, съществува “конфликт” между качествено различните цели – например между повишаване на добивите и дохода от една страна, и подобряването на условията на труд (продължителност, качество, заплащане на наемния труд) и негативния ефект върху околната и природна среда от друга страна. Следователно стои въпроса *кой елемент на системата да е устойчив* и даване на предпочитание на един за сметка на другите². Освен това нерядко е много трудно (скъпо или практически невъзможно) да се определи връзката между селскостопанската дейност и очакваните резултати – например приноса на стопанствата в промяната на климата.

За разрешаване на проблема за “съизмерването” се предлагат разнообразни подходи за “интегриране” на показателите в „безмерни“, „енергетични“, „парични“ и др. единици. Всички тези “удобни” подходи обаче, се основават на много условности свързани с превръщането на показателите в единно измерение, определянето на сравнителната “тежест” на различните цели и т.н. Нерядко самата интеграция се базира на неправилни допускания като това, че многообразните цели са напълно взаимнозаменяеми и съизмерими. Например оценяват се в евро, долари и лева “негативните ефекти от земеделската дейност” (замърсяване на околната среда, вреди върху здравето и благосъстоянието на хората и т.н.), които се сумират с “положителните ефекти” (различни фермерски продукти и услуги) и се получава “общия ефект” на фермата, отрасъла и т.н.

Също така неправилно се тълкува, устойчивостта на системата е винаги алгебрична сума от нивата на устойчивост на отделните ѝ елементи. Всъщност най-често общото равнище на устойчивост на дадена система се (пре)определя от равнището на устойчивост на (критическия) елемента с най-ниска устойчивост – например ако стопанствата са финансово неустойчиви, те фалират. Също така се смята, че устойчивостта е абсолютно състояние и може само да се повишава или понижава. Всъщност „дискретно” състояние на неустойчивост е не само възможно, но и често срещана ситуация у нас и навсякъде по света - например фалит, закриване, или външно придобиване на фермите; разрушаване или трансформиране в „чисто натурални“ на цели агро-екосистеми и т.н.

Друг недостатък на този подход за оценка е, че “субективното” определяне на целите свързва критерия за устойчивост не със самата система (ферма, подотрасъл и т.н.), а с предварително фиксирана значимост зависеща от интересите на стопанина и/или акционерите, приоритетите на финансиращата организация, стандартите на анализиращия орган, разбирането на изследователя и т.н. Всъщност на практика съществува голямо разнообразие както в целите и типът на стопанствата (собствено снабдяване с продукти и услуги, увеличаване на дохода или печалбата, запазване на фермата и ресурсите за бъдещите поколения, обслужване на общностите, минимизиране разходите на крайните потребители), така и в целите на обществената интервенция

² По дефиниция селскостопанско производство означава нарушаване на естествената “устойчивост” на натуралните еко-системи, в частност нарушаване и унищожаване на природното биоразнообразие.

в отрасъла (мерките в програмите за аграрно и селско развитие, приоритетите в програмите за регионално развитие, опазване на природните ресурси и т.н.).

Освен това, на по-долните нива на анализ на устойчивостта (парцел, участък, ферма, агро-екосистема) повечето от формулираните системни цели са външни и принадлежат на система(и) от по-висш порядък. Например, задоволяването на пазара малко зависи от продукта на определена (група от) ферма(и); много от екологичните проблеми се проявяват на ниво район, екосистема, държава, транснационален и дори в глобален мащаб и т.н.

Всъщност отделните типове ферми и аграрни организации имат специфични “частни” цели - печалба, доход, обслужване на членовете, самозадоволяване, лобиране, групови или обществени ползи (научни, образователни, демонстративни, екологически, етически и т.н.). Тези иманентни цели рядко съвпадат (а понякога са и в конфликт) с целите на другите системи (включително и системата като цяло). В същото време степента на достигане на тези специфични цели е предпоставка (стимул, фактор) за устойчивостта на различните типове организации на аграрните агенти.

Нещо повече, различните типове стопанства (индивидуални, фамилни, кооперативни, корпоративни) имат доста различна вътрешна структура като целите на индивидуалните участници не винаги съвпадат с тези на фермата като цяло. Докато при индивидуално и фамилно стопанство съществува “пълна” хармония (собственик-фермер), то при по-комплексните ферми (партньорство, кооперация, корпорация, обществени ферми) най-често има конфликт между индивидуалните, колективните и обществените цели (разделяне на собствеността от фермерството и/или от управлението). Така например, у нас и по света има много силно устойчиви аграрни организации с променливо членство на индивидуалните агенти (партньори, член кооператори, акционери и т.н.), а така също разнообразен тип обществени форми (държавни стопанства, фирми, съвместни форми с частния сектор), чиято „устойчивост“ е предопределена от политически фактори (групови интереси, връзки в управляващите и т.н.), а не от ефективността. Следователно, стои въпросът *устойчивост за кого* (в социалната система) – предприемачи и менажери на фермата, работещите собственици на фермата, фермерските домакинства, външните акционери, наемния труд, групи по интереси, местните общности, обществото като цяло.

Най-накрая, много от тези подходи за разбиране и оценка на устойчивостта не включват съществения “времеви” аспект. Обаче “ако идеята за продължаването във времето е пропусната, тогава тези цели са нещо различно от устойчивостта” (Hansen). Оценката на устойчивостта трябва да дава представа за *бъдещето*, а не да констатира минали и настоящи състояния (достигането на конкретни цели в определени моменти от времето). Опитът например показва, че поради лошо управление, неефективност или пазарна ориентация на кооперативни и обществени стопанства много техни членове напускат, фалират или формират по-ефективни (устойчиви) частни структури. Заедно с това, поради промяна на собствеността, стратегията, държавната политика и подкрепа и т.н. много стопанства с ниска устойчивост в миналото са с нарастваща социално-икономическа и екологическа устойчивост.

Друг подход интерпретира устойчивостта като “*способност (потенциал) на системата да поддържа и подобрява своите функции*” (Hansen; Lopez-Ridaura, Masera and Astier; Mirovitskaya and Ascher; VanLoon et al.). В тази връзка най-напред се определят различни основни характеристики на системата, които се смята че детерминират нейната устойчивост като: стабилност; потенциал за съпротива (resilience); надеждност; способност за оцеляване; продуктивност; качество на почвата, водата и въздуха; некултурни видове; енергийна ефективност; самозадоволяване; социална справедливост; социална приемливост и т.н. След това се идентифицират показатели за измерване на тези атрибути и се оценява тяхната динамика във времето обикновено 5-10 или повече години. Например, за продуктивността най-често се

използват показатели като добив, качество на продукта, печалба, доходност и др. В аграрната икономика широко разпространение имат и моделите за “обща производителност” на факторите на производство.

Предимство на този подход е, че свързва устойчивостта със самата система и с нейната способност да функционира в бъдеще. Той дава и операционен критерий за устойчивостта, което позволява да се идентифицират ограниченията и да се оценят различните начини за нейното повишаване. Освен това не е сложно количественото измерване на показателите, тяхното представяне като индекс във времето, и съответната интерпретацията на равнището на устойчивост (понижаваща се, повишаваща се, неизменна). Тъй като тренда отразява агрегатното въздействие на няколко детерминанта това елиминира и необходимостта от конструирането на сложни (и малко ефективни) модели за агрегиране на индикаторите.

Предлаганите подходи обаче, имат и съществени недостатъци, които са свързани най-напред с неправилното допускане, че бъдещото състояние на системата може да се предвиди чрез екстраполация на минали трендове. Нещо повече, за новоизградени структури и ферми без (дълга) история е изобщо невъзможно да се използва този подход за оценка на устойчивостта, а в българското и китайското селско стопанство доминират именно подобни структури, възникнали в последните 10-20 години.

Освен това, “негативните” промени на някои от показателите (добив, доход, качество на въздуха и водата, биоразнообразие и т.н.) могат да са резултат на “нормални” процеси на функциониране на фермата и на по-висшите системи, част от които е тя (например флукуация на пазарните цени, естествени цикли в климата, общо замърсяване в резултат на индустриалното развитие и др.) без да са свързани с динамиката на устойчивостта на фермите или отрасъла като цяло. Така например, независимо от природосъобразното поведение на отделни ферми, тяхното екологическото състояние може дори да се влоши, ако не се предприемат нужните „колективни еко-действия“ с всички агенти (ферми, индустриални предприятия, население) в района.

За да се избегнат горните недостатъци, се предлага използването на сравнение на показателите на фермата не във времето, а със средните равнища на предприятията в подотрасъла, района и т.н.

Позитивното отклонение от средните обаче не винаги дава добра представа за устойчивостта, тъй като са известни много случаи, в които всички структури в дадени (под) отрасли и райони са неустойчиви - отмиращи отрасли, неконкурентни производства, „замърсяващи“ околната среда подотрасли, пустеещи райони, финансово-икономически кризи, т.н. Също така, има и примери когато цели агро-еко-системи, от които отделни „устойчиви“ ферми са елемент, са с понижаваща се устойчивост или неустойчиви в резултат на отрицателни странични ефекти причинени от замърсяване на ферми в други райони и/или сектори на икономиката (води, почви, въздух), конкуренция за ресурси с други отрасли или предназначение (туризъм, транспорт, жилищно строителство, природни паркове, и т.н.).

Заедно с това, съществен проблем при този подход е, че най-често е невъзможно да се предложи един единствен измерител за всеки атрибут. Това от своя страна изисква някакво субективно “съизмерване” и приоритизиране на множеството показатели, което е свързано с вече описаните трудности на другите подходи за оценка.

Този подход също така игнорира институционалните и макроикономически измерения, нееднаквите цели на различните типове ферми и аграрни организации, и сравнителните предимства и взаимодопълняемост на алтернативните управленчески структури. А именно тези фактори са от първостепенно значение когато става дума за (оценка на) устойчивостта на макроикономическите структури – индивидуални и семейни ферми, фирми, кооперативи.

Ето защо, устойчивостта на отделните типове аграрни организации и отрасли като цяло не може да бъде правилно разбрана и оценена без анализ на сравнителния производствен и управленчески потенциал за поддържане на разнообразните им функции в конкретната социално-икономическа и природна среда, в която те функционират. Така например, високата ефективност и устойчивост на малкоразмерните ферми за частична заетост и самозадоволяване у нас не може да бъде правилно оценена извън анализа на икономиката на домакинствата и на селските райони. Също така високата ефективност на кооперативните ферми в преходния период се дължи не на по-добрата сравнителна производителност по отношение на частните стопанства, а на възможността да организират дейности с голяма зависимост (специфичност) за членовете в условия на висока институционална и икономическа неопределеност.

Като производствено-управленческа единица устойчивостта на стопанствата ще се определя и от тяхната дейност, поведение и управленчески решения (ефективност, способност за адаптация към променящата се среда) и от промените във външната среда (пазарна криза, обществена подкрепа, екстремн климат). Последните могат значително да подобрят или влошат устойчивостта на отделните стопанства и подотрасли, независимо от управленческите решения на индивидуалните стопанства. Например, директните субсидии от ЕС повишиха чувствително устойчивостта на много от българските ферми и цели подотрасли (производство на пшеница, слънчоглед и т.н.).

Най-накрая не съществува социално-икономическа или природна система, която да е устойчива „вечно“. Така че оценката на аграрната „устойчивост“ е свързана с отговор и на въпроса *за колко дълго – за какъв период във времето* става дума.

Пред вид на постоянното развитие на характеристиките и на концепцията за устойчивост от една страна, и на еволюцията на самата аграрна система от друга, устойчивостта нарастващо се разбира като „процес на разбиране на промените и адаптиране към тези изменения“ (Raman). Съответно на това ново разбиране, аграрната (и фермерска) устойчивост е винаги специфична за времето, ситуацията, и елемента, и характеризира потенциала на селскостопанските системи да съществуват и се развиват чрез адаптиране към и приобщаване на промените във времето и пространството. Така например, на съвременния етап от развитието зачитането на „правата“ на стопанските животни или „хуманното“ отношение към тях, и поддържането на услугите на екосистемите (съхранение на ландшафта, културното наследство и традициите и т.н.) са важни атрибути на аграрната и фермерска устойчивост.

Нещо повече, този включен вътрешен динамизъм на системите също предполага и „краен живот“ (няма система, която е устойчива завинаги) като дадена аграрна система се смята устойчива ако достига (реализира) своя „очакван жизнен цикъл“. Например, ако поради повишаване на доходите на фермерските домакинства се намалява броя на стопанствата за самозадоволяване и частична заетост, а аграрните ресурси ефективно се трансферират в други (по-едри) структури, този процес не трябва да се свързва с отрицателна промяна на устойчивостта на стопанствата в района и на отрасли като цяло. От друга страна ако стопанствата и отрасли не са в състояние да се адаптират към динамичните икономически, институционални и климатични промени чрез адекватни промени на технологията, продукта, и организацията, те следва да се оценяват като ниско неустойчиви.

Тази характеристиката следва да бъде „системно ориентирана“, като системата следва да бъде ясно определена, включително нейните времеви и пространствени граници, елементи, функции, цели, и значение в йерархията. Това предполага отчитане на многостранните социално-икономически и природоконсервиращи функции на земеделските стопанства и на аграрния сектор на съвременния етап, типът и ефективността на специфичната фермерска организация, и връзките (значимост, зависимост, взаимна допълняемост) на различните организационно-управленчески

структури помежду им и с устойчивостта (икономиката) на домакинствата, района, екосистемата и отрасъла като цяло. Тя следва да отразява както вътрешната способност на отрасъла да функционира и се адаптира, така и външното въздействие на постоянно изменящата се социално-икономическа и природна среда. Следва обаче и добре да се разграничават характеристиките на относително обособените системи - така например, докато „удовлетвореността от фермерска дейност“ е важен социален атрибут на аграрната устойчивост, то развитието на социалната инфраструктурата и услуги в селските райони е само предпоставка (фактор) за дългосрочната устойчивост на индивидуалната ферма и отрасъла като цяло.

Заедно с това този подход е необходимо да позволява сравнителен анализ на различните аграрни системи – например ферми от различен тип и вид в страната, аграрния сектор в различни страни и т.н. Не приемаме подходите, които свързват сравнимостта единствено с „непрекъсната (количествена), а не дискретна същност на системата“ (Hansen ; Sauvenier et al.). Всъщност, няма причина да смятаме, че устойчивостта на аграрната система може само да нараства или намалява, тъй като дискретни качества („устойчивост”-„неустойчивост”) са възможни, и от значение за менажерите на ферми, групите по интереси и политиките (Башев).

Характеризирането на устойчивостта също така трябва да бъде предвидимо, тъй като тя се отнася за бъдещи изменения, а не за миналото или само за настоящето.

Освен това, устойчивостта трябва да бъде и критерий за насочване на промените в политиките, и фермерските и потребителски практики, поведението на агентите, за избор на приоритетите за изследване и развитие и т.н. В този смисъл анализите на равнището и факторите на „историческата” устойчивост на стопанствата от даден вид и специализация, на определени агро-екосистеми или райони, и на сектора като цяло („реализираното ниво на устойчивост”) са изключително полезни за теорията и практиката. Оценките за миналите състояния помагат както за прецизиране на подхода и системата от индикатори, така и за определяне на критичните фактори и тенденции на нивото на устойчивостта на стопанствата и отрасъла. На тази основа могат да се предприемат и ефективни мерки от менажерите, аграрните агенти, държавата и т.н. за повишаване на текущото и бъдещето ниво чрез обучение, обществено подпомагане, иновации, реструктуриране и т.н.

Най-накрая, устойчивостта трябва да позволява лесна и бърза диагностика, и възможност за интервенция чрез идентифициране и приотизиране на ограниченията, проверка на хипотези, и даване на възможност за всеобхватни оценки. Това предполага, че тя е достъпна за разбиране и практически лесна за ползване от агентите без оценката ѝ да е свързана със значителни разходи (икономическа „целесъобразност“ на осъществяването или на задълбочаване на прецизността). Повече от предлаганите в литературата системи са неприложими в практиката на фермите и управляващите органи, тъй като са „трудни за разбиране, изчисления, и мониторинг в ежедневната дейност” (Hayati et al.).

Съответно на това следва да се разработи и система от адекватни принципи, критерии и показатели за оценка на различните аспекти и общото ниво на аграрна устойчивост в специфичните условия на определена страна, отделен подотрасъл, район, тип стопанства и т.н. Всеки от елементите на тази йерархична система следва да отговаря на редица условия (критерии) като: възможност за отразяване на промените във времето и пространството, аналитична сила, измеряемост, прозрачност, значимост за политиките, приложимост, значимост за отразяване на аспектите на устойчивостта, и др. (Sauvenier et al.).

Така например, в България не съществува „проблем“, нито институционални ограничения (норми), и при оценка на аграрната устойчивост не е целесъобразно да се отчитат „приноса“ на

парникови газове на отглежданите животни и използваната техника³. В същото време, броят на животните на единица площ е от съществено значение, тъй като недоизползването или прекомерното използване на пасищата, и начина на съхранение и използване на оборската тор са критични за устойчивата експлоатация на природните ресурси.

Работна дефиниция на проекта

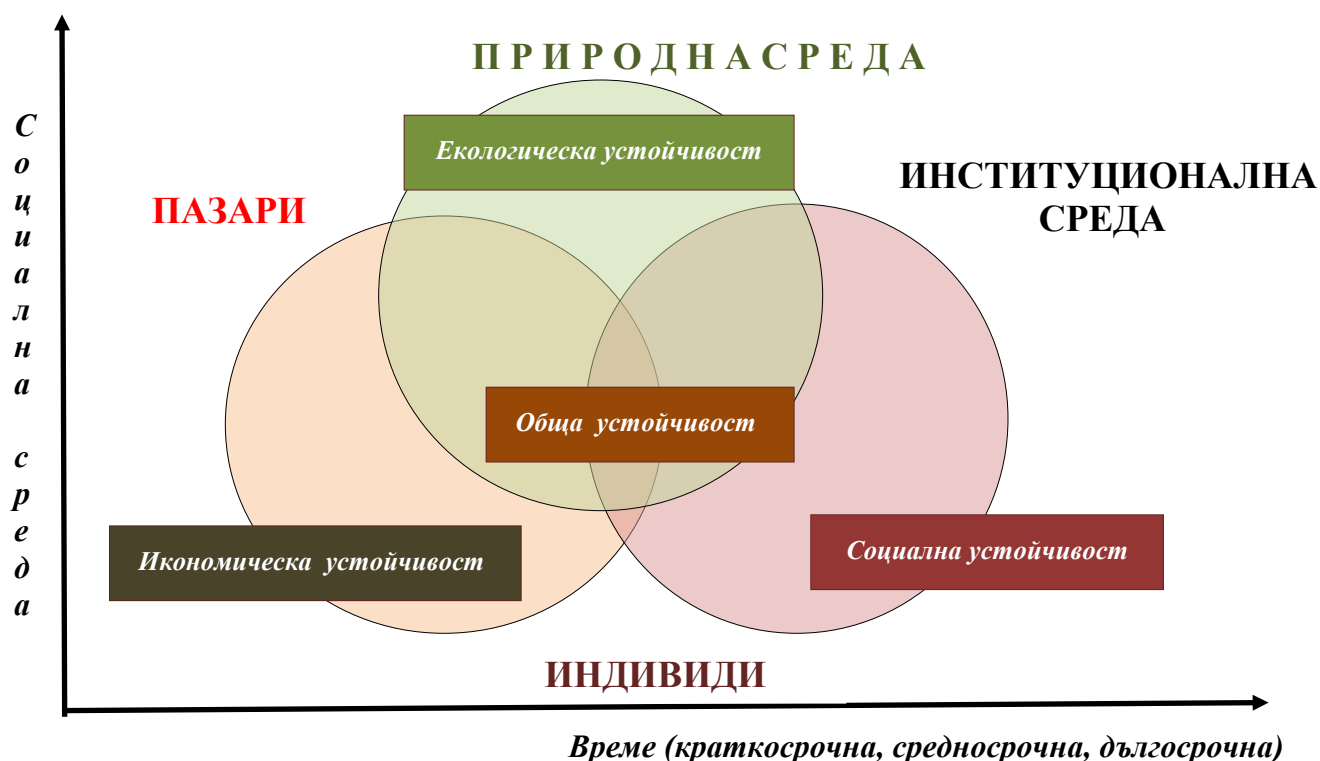
Ние смятаме, че дефинирането на аграрната устойчивост следва да се основава на “буквалния” смисъл на този термин и да се разбира като системна характеристика и “способност да съществува във времето”. Тя е характеристика на селскостопанската дейност - производство свързано с отглеждане на растения, животни и други форми на живот за храна за човека и животните, суровини за преработвателната промишленост, биоенергия, медицински и други продукти и услуги като поддържане на земеделските земи и агроекосистемните, услуги на екосистемите, и др. Съществена характеристика на последното е управление и използване на агро-екосистеми от различен вид (равнини, планински, крайречни, крайморски, закрити и т.н.) и „отговорност“ за тяхното и на свързаните с тях услуги съхранение за бъдещите поколения.⁴

Следователно аграрната устойчивост характеризира *способността на селското стопанство да поддържа своите икономически, екологически и социални функции в дългосрочен план* (Фигура 1). Отрасълт „произвежда“ многообразни продукти, „частни“ и “обществени” стоки като храни, селски територии (за лов, за туризъм, за любуване на красив пейзаж), екологични и културни услуги, среда за дивите животни и растения, биоразнообразие, включително и малко желани като отпадъци, вредни въздействия и т.н. Всички тези функции на селскостопанското производство следва да се вземат пред вид при оценка на аграрната устойчивост. Устойчивото земеделие следва да бъде и икономически устойчиво, и екологически устойчиво, и социално устойчиво.

³ независимо от това, че те са основният източник на емисии (ИАОС).

⁴ “Устойчиво земеделие е управление и използване на аграрната екосистема по начин, който поддържа нейното биоразнообразие, продуктивност, регенерационен потенциал, жизненост, и стпособност да функционира, така че тя да може да изпълни в настоящето и в бъдеще значителни екологически, икономически и социални функции на локално, национално и глобално нива като не причинява вреди на други екосистеми“ (Lewandowski *et al.*).

Фигура 1. Аграрна устойчивост



Аграрната устойчивост има три аспекта, които са еднакво важни и следва винаги да се отчитат. Селското стопанство е устойчиво ако:

- е *икономически жизнена* и ефективно – т.е. осигурява достатъчна заетост и доходи за фермерските и селски домакинства, добра или висока продуктивност от използване на природните, трудови, материални и финансови ресурси, достатъчна икономическа ефективност и конкурентоспособност, и достатъчна финансова стабилност на дейността;
- е *социално отговорно* по отношение на фермерите, работещите, другите агенти, общностите, потребителите и обществото, т.е. да способства за подобряване на благосъстоянието и начина на живот на фермера и селските домакинства, съхранение на аграрните ресурси и традициите, и устойчивото развитие на селските общности и обществото като цяло;
- е *природосъобразно* – т.е. дейността да е съпроводена и със съхраняване, възстановяване и подобряване на компонентите на природната среда (ландшафт, земи, води, биоразнообразие, атмосфера, климат, услуги на екосистемите и др.) и на природата като цяло, хуманно отношение към стопанските и диви животни и т.н.

В зависимост от комбинацията на тези измерения аграрната устойчивост в конкретно определен момент или период от времето може да бъде *висока, добра, незадоволителна* или отразява да е *неустойчив*. Така например земеделските стопанства могат да имат висока икономическа устойчивост и ниска екологическа и социална устойчивост, и обратно. При всички случаи обаче, ниската или липса на устойчивост, в който и да е от аспектите (пред)определя общото равнище на аграрна устойчивост в дългосрочен план.

Равнището на аграрна устойчивост следва да се оценява в *краткосрочен* (програмен период), *средносрочен* (текущо поколение фермери) и *дългосрочен* (следващо поколение) план.

Оценката на равнището на аграрната устойчивост се прави на различни нива: *отрасъл, екосистема, административен район, и ферма*. Земеделското стопанство (фермата) е най-ниското ниво, където се осъществява управлението и организацията на селскостопанската дейност, и където могат да се “реализират” и оценят всичките три аспекта на аграрната устойчивост. Част от оценките (предимно екологически, и някои икономически разчети) на по-ниски вътрешностопански нива (парцел, участък, екосистема, поделение) са полезни за подобряване на устойчивостта на отделно стопанство, но те само частично характеризират устойчивостта на стопанството като цяло и са без значение за общата устойчивост на аграрния сектор⁵. Вътрешностопанските оценки на икономическите, социалните и екологическите аспекти на устойчивостта имат смисъл при по-големи ферми с многочислено членство (партньори в коалицията, наета работна сила), вътрешна организация (поделения на стопанска сметка), и широка пространствена дислокация и разнообразие на дейността (полета разположени в различни землища, екосистеми и райони; различна степен на вътрешностопанска интензификация; диверсифицирано производство; разнотипно въздействие на природата и външни агенти, и т.н.)

Предложеният от нас подход дава възможност да се прецизират критериите и показателите в зависимост от целите на анализа и спецификата на различните нива - например оценките на устойчивостта на ниво ферма не винаги дават пълна представа за аграрната устойчивост като цяло, и обратно. Този подход също позволява да се интегрират оценките за устойчивост на фермите и анализират равнището и факторите на устойчивост за определени типове земеделски стопанства (различен юридически статут, специализация, размери, месторазположение), и вземат обосновани решения за усъвършенстване на държавните политики и на стратегиите на фермите. Най-накрая оценките на общотраслово ниво дават възможност да се сравнят равнищата на аграрна устойчивост в различни страни или в по-малки страни (като България) и отделни райони в по-големи страни (като Китай).

Оценката на аграрната устойчивост трябва винаги да се прави в специфичния социално-икономически и екологически, а не в нереалистичен (желан, “нормативен”, идеален) контекст. В този смисъл използването на какъвто и да е “нирвана подход” при определянето на критериите за устойчивост (откъснати от конкретната среда “научни” норми за агротехника; моделът на фермерство в други райони или страни; допускания за перфектно дефинирани и санкционирани права и ограничения; ситуация без липсващи пазари и обществена интервенция и т.н.) е неправилен.

Отчитането на външните за отрасъла социално икономически и природни фактори позволява да се определят и основните фактори, които допринасят за аграрната устойчивост на различни нива – конкуренция с вносни продукти и на международните пазари, конкуренция за ресурси с други отрасли, развитие на фермерски и аграрни организации, достъп до обществени програми, степен на държавна подкрепа, институционална уредба, екстремни климат, болести по животните и растенията, общо развитие на доходите и търсенето на населението, и т.н.

На всеки конкретен етап от развитието в отделните страни, общности, екосистеми, подотрасли на селското стопанство и типове ферми съществува строго специфично (по)знание за аграрната устойчивост (например за връзките между човешката дейност и климатичните промени), индивидуална и социална ценностна система (предпочитания за “желано състояние” и „икономическа“ оценка на природните ресурси, биоразнообразието, човешкото здраве, съхранение на традициите и т.н.), ресурсна обезпеченост и възможности, институционална структура (права за

⁵ Много от предлаганите системи за оценка на аграрната устойчивост са базирани на оценки на ниво отделен участък, докато по-високите нива са резултат на поетапна интеграция на базовите показатели (Sauvenier *et al.*).

чиста природа и биоразнообразие, на уязвими групи в обществото, производителите в развиващите се страни, бъдещите поколения, за хуманно отношение към животните и др.), и цели на социално-икономическото развитие.

Следователно разбирането, съдържанието и оценката на аграрната и фермерска устойчивост са винаги конкретни за определен исторически момент (период във времето) и за специфичната социално-икономическа, институционална и природна среда, в която те функционират. Например, много иначе “устойчиви” стопанства в нашата страна не бяха в състояние да покрият високите стандарти и ограничения на ЕС за качество, екология, благосъстояние на животните и т.н. и преустановиха дейност или се оказаха в „неустойчивия“ сив сектор на икономиката след присъединяването на страната ни в Съюза. Болшинството от предлаганите досега системи за оценка прилагат “универсален” подход за “безлични” ферми и аграрен сектор, без да отчитат спецификата на стопанства и отрасли като цяло (тип, ресурсна обезпеченост, специализация, етап от развитието) и средата, в която те функционират (конкуренция, институционална подкрепа и ограничения, еко-предизвикателства и рискове и т.н.).

3. Оценка и усъвършенстване на системата за управление на аграрната устойчивост

Дефиниране и агенти на управлението на аграрната устойчивост

Поддържането на социалните, икономическите и екологическите функции на селското стопанство изисква ефективен *социален ред* (“good governance”) – система от механизми и форми, които регулират, координират, стимулират и контролират поведението, действията и взаимоотношенията на индивидуалните агенти на различни нива (Фигура 2).

Системата за управление на аграрната устойчивост е *част* от специфичната система за управление на аграрното развитие, и включва: различни *аграрни* (мениджъри на ферми, собственици на ресурси, наеман труд) и *неаграрни* (агро- и свързан бизнес, потребители, жители на селските райони, групи по интереси, аграрна администрация) агенти, и многообразни механизми и форми за управление на поведението, дейността, взаимоотношенията и ефектите на тези агенти.

На анализ и оценка подлежи системата за управление на аграрната устойчивост и съставните ѝ елементи, които включват:

- *разнообразните агенти*, които участват в управлението на икономическите, социалните и екологически аспекти на аграрната устойчивост;

и

- *многообразни механизми и форми*, които „управляват“ поведението и взаимоотношения на тези агенти.

Най-напред е необходимо да се идентифицират агентите на управление на аграрната устойчивост и специфичният характер на техните връзки, интереси, цели, възможности, силови позиции, зависимости, ефекти, и конфликти.

Фермата е основната организационно-производствена единица в аграрния сектор, която управлява ресурсите, технологиите и дейността, и поддържа социалните, икономическите и екологическите функции на селското стопанство. Следователно, фермите и фермерските организации от различен тип (за производство, услуги, иновации, маркетинг и т.н.) са основен елемент на системата за управление на аграрна устойчивост.

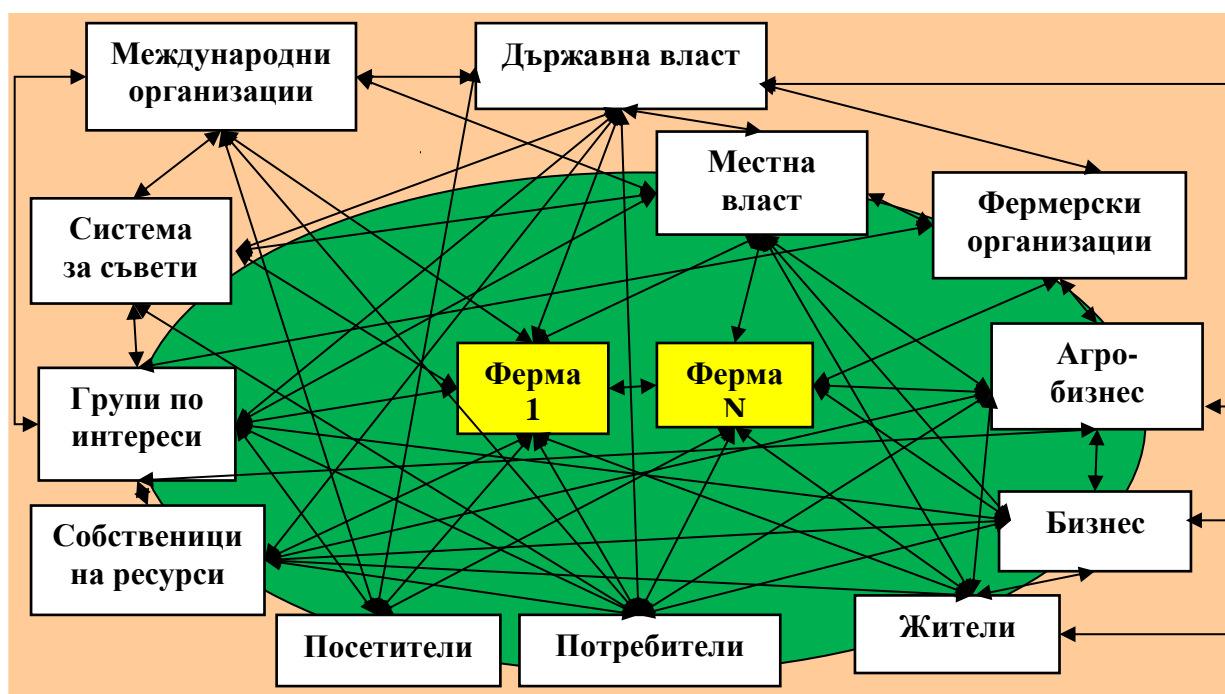
Стопанствата от различен тип (за самозадоволяване, частична заетост, пазарни, обслужване на членовете, биологични, хоби и т.н.) имат различен потенциал за поддържане на социалните,

икономическите и екологически функции на селското стопанство⁶. Най напред те имат различни цели на съществуване – допълнителен или основен доход, печалба, прекарване на свободното време, съхранение на природата или фермата за бъдещите поколения и т.н.

Повечето ферми имат и нееднакви стимули и възможности (ресурси, познание, позиции) за реализиране на аграрната устойчивост. При индивидуална ферма (собственик-фермер) например, има „пълно“ съвпадение на социалните, икономическите и екологическите цели на стопанството и възможност за „самоуправление“, но най-често недостатъчни възможности (размери, ресурси, позиции) за реализиране на всички функции в ефективен мащаб.

По-големите комплексни стопанства (партньорски сдружения, кооперации, корпорации, държавни ферми и т.н.) и аграрните организации с голямо членство имат по-големи възможности (ресурси, знание, позиции, и т.н.), но и „вътрешно“ противоречие на интересите и стимулите на различните агенти (собственици, управление, членове, наеман труд). Това налага разработването на специален „механизъм“ за координиране и стимулиране на действията, съгласуване на интересите, разрешаване на конфликтите и т.н. на многообразните агенти в съответствие с принципите на аграрната устойчивост.

Фигура 2. Агенти на управление на аграрната устойчивост



Други агенти също непосредствено или „косвено“ участват в управлението на аграрната устойчивост, като налагат съответни условия, стандарти, норми, търсене, и т.н.. Това са например, собствениците на аграрни (земи, материални, финансови и интелектуални) ресурси, които са заинтересовани в ефективното им използване и съхранение.

⁶ За оценка на сравнителните преимущества и недостатъци на различните типове фермерски стопанства и организации се прилага Дискретен структурен анализ, подробно представен от нас в предишна публикация (Башев).

Това е свързания със селското стопанство бизнес (снабдители с материали, техника, финанси, и технологии, и/или купувачи на аграрни продукти) и крайните потребители. Тези агенти налагат социално-икономически и екологически стандарти, специфична подкрепа и търсене за устойчива фермерска дейност. Например, голяма част от големите преработвателни и хранителни вериги прилагат свои стратегии и (доброволни и/или задължителни) стандарти за „устойчивост“, които са техни инициативи, общоприети от индустрията „кодове за поведение“ или резултат от потребителски натиск за индустриален „принос“ към устойчивостта.

На следващо място, това са жителите, посетителите на селските райони, и разнообразните групи по интереси, които „поставят“ условия (натиск, търсене) за природосъобразна, социално отговорна и икономически жизнена селскостопанска дейност и селски райони.

Най-накрая, това е държавната и местна власт, международните организации и т.н., които подпомагат инициативите за аграрна устойчивост на различните агенти, и/или налагат задължителни (социални, икономически, екологически и т.н.) стандарти за устойчиво производство и потребление.

Механизми и форми на управление

Голяма част от аграрната дейност се управлява напълно „децентрализирано“ от *индивидуални (частни) действия* на независими агенти (ферми, снабдители, купувачи, потребители и т.н.) и *от пазарната конкуренция* („невидимата ръка на пазара“). Така например, оптималното използване на ресурсите се „регутира“ и мотивира от движението на (свободните) пазарните цени, фермерите адаптират производството и технологиите си към пазарните потребности и търсене, ниската ефективност се „санкционира“ чрез незадоволителна печалба, фалит, външно придобиване и т.н.

При недобре дефинирани и санкционирани права и високи транзакционни разходи обаче пазарното управление не постига максимална ефективност (продукт, благоденствие, устойчивост) в аграрния сектор (Башев).

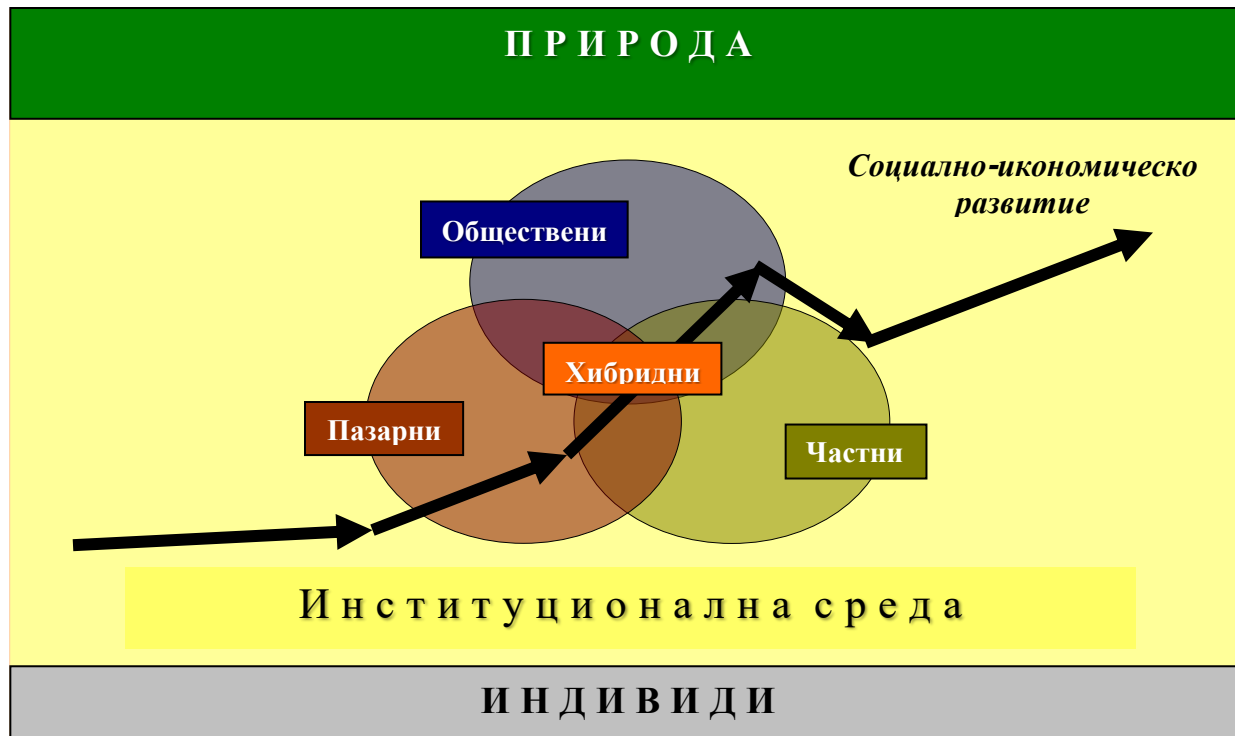
Най-често ефективното управление на селското стопанство изисква *координирани (колективни) действия* на група ферми, както е случаят с устойчивото използване на общи пасища, ограниченото снабдяване с вода, защитата на местното биоразнообразие и т.н. Селскостопанската дейност също е свързана и със значителни позитивни и/или негативни ефекти върху трети страни („externalities“) и производство на многообразни колективни, полу-обществени и обществени блага и вреди („public goods and bads“).

Всичко това налага специално *управление на отношенията* (коопериране, разрешаване на конфликтите, възстановяване на разходите) между различни ферми, както и между фермери и нефермери. Например отрицателните ефекти от аграрната дейност върху качеството на водата и въздуха често се усещат от жителите и от бизнеса в същия или в по-отдалечени райони. Минимизирането на тези ефекти се постига чрез ефективна „обществена“ намеса - регулация, контрол, санкции и т.н. от страна на местната и/или държавна власт.

Съвременното аграрно управление все по-често налага „управление“ на колективни действия на агенти с различни интереси, силови позиции, познания, информираност, и възможности в широки географски, отраслови и времеви мащаби, а също така и допълнителни действия (мониторинг, координация, инвестиции) и интегрално управление на социални, икономически и природните ресурси в регионален, национален и транснационален мащаб (Башев). Това е свързано с необходимостта от „балансирано“ развитие на селските райони и общности, и с „управлението“ на основни природни ресурси и рискове (води, отпадъци, биоразнообразие, климатични промени и т.н.). Всички те налагат ефективно *регионално, национално, интернационално и глобално управление, координация, и контрол*.

Системата за управление на аграрната устойчивост включва няколко *принципни* механизма и форми, които управляват поведението и дейността на индивидуалните агенти, и в края на краищата предопределят равнището на аграрна устойчивост (Фигура 3):

Фигура 3. Система за управление на аграрната устойчивост



Първо, *институционалната среда* („правилата на играта“) - това е разпределението на правата и задълженията между индивидите, групите и поколенията, и системата за тяхното санкциониране на тези права и правила (North).

Спектърът на правата може да включва материални и идеални активи, природни ресурси, дейности, условия и заплащане на труд, социална защита, чиста природа, хранителна и екосигурност, вътрешно и междугенерационата справедливост, и т.н. Санкциониране на правата и правилата се осъществява от държавата, общественения натиск, доверието, репутацията, частни форми, или се самосанкционира от самите агенти.

Една част от правата и задълженията се определя от формалните закони, нормативни документи, стандарти, съдебни решения и т.н. Така например, обикновено съществува строга държавна регулация за собственост, ползване, търговия и т.н. на земеделски земи и други природни ресурси, задължителни стандарти за безопасност и качество на продуктите, условия на труд, опазване на природната среда, благосъстояние на животните, и т.н.

Освен формалните институции, съществуват и важни *неформални правила и права*, установени от традицията, културата, религията, идеологията, етични и морални норми и т.н. В България и в други страни много от формалните права и правила „не работят“ добре и неформалните „правилата на играта“ предопределят („управляват“) поведението на агентите в обществото, като съществува и огромен неформален („сив“, „черен“) сектор (Башев).

Институционалното развитие се иницира от обществените (държавни, общностни) власти, международната политика (споразумения, подпомагане, натиск), и частни и колективни действия на индивидите. То е свързано с модернизацията и/или преразпределението на съществуващите права и с еволюцията на нови права и нови (частни, обществени, хибридни) институции за тяхното санкциониране. Така например, „движението“ за аграрна устойчивост първоначално възниква като доброволна (частна) инициатива на индивидуални фермери, и се развива като „нова идеология“ (колективна институция) на аграрни и неаграрни агенти, и най-накрая формално се „институционализира“ като „социален контракт“ и част от „новия обществен ред“ в много страни и в междудържавните отношения.

Членството на България в Европейския Съюз е свързано с адаптиране на модерното европейско законодателство (*Acquis communautaire*) и с по-доброто санкциониране (външен мониторинг и санкции при тяхното неспазване от страна на ЕС) на цялата система от закони и стандарти за качество, труд, социална защита, опазване на природната среда, благосъстояние на животните и т.н.. В съвременния етап много от институционалните иновации са също резултат от натиска или инициативите на определени групи по интереси - екодружества, потребителски организации и т.н.

Институциите и институционалната модернизация създават нееднакви стимули, ограничения, разходи, и въздействие за отделните аспекти на аграрната устойчивост. Ако правата върху природните ресурси не са добре дефинирани или санкционирани, това води до неефективна и неустойчива организация и експлоатация, постоянни конфликти между заинтересовани страни, и ниска икономическа, социална и екологическа устойчивост, и обратно.

Например, по време на преходния период в България правата на собственост върху основни аграрни ресурси (материални активи, земя, води и др.) не бяха напълно идентифицирани, предоставени и санкционирани. За продължителен период от време управлението на голяма част от селскостопанската дейност беше осъществявано от „временни“ структури - Поземлени комисии, Ликвидационни съвети, Приватизационни съвети, големи кооперативни и арендни стопанства базирани на краткосрочна аренда, домакински стопанства за частична заетост. В резултат на всичко това бяха унищожени значителни материални, биологични и интелектуални активи, преобладаваше ниска продуктивност, лоша агротехника (постоянна монокултура, недостатъчно и небалансирано торене, липса на напояване), полупазарен характер, неустойчива експлоатация на земеделските земи (неизползване или прекомерно използване), и деградация на цели агроекосистеми (Башев).

В съвременното общество формалните и неформални институции (пред)определят в голяма степен значителна част от поведението на аграрните и неаграрни агенти, и равнището на аграрна устойчивост. Въпреки това обаче, не съществува перфектна система от „външно“ определени правила и ограничения, която да може да управлява ефективно цялостната дейност и поведение на индивидите във всички възможни и многообразни условия и отношения на аграрната дейност.

Второ, *пазарни форми* („невидимата ръка на пазара“) – това са разнообразните децентрализирани инициативи, управлявани от движението на свободните пазарни цени и пазарната конкуренция – мимолетна размяна на ресурси, продукти, и услуги, класически контракт за покупка, наемане или продажба, търговия със специални високо качествени, биологични и т.н. продукти и произходи, аграрни и екосистемни услуги, и т.н. (Башев)

Индивидуалните агенти използват (адаптират се към) пазарите, пчелейки от специализацията на дейността и взаимноизгодния обмен (търговия), докато техните доброволни децентрализирани действия „дирижират“ и „коригират“ цялостното разпределение на ресурсите между различните дейности, сектори, райони, екосистеми, страни и т.н.

Въпреки това има много примери за липса на индивидуални стимули, избор и/или нежелана размяна, неустойчиво развитие в аграрния сектор - липсващи пазари, монополни или силови взаимоотношения, позитивни или негативни косвени ефекти, диспропорция на доходите и условията на труд и живот в селските и градски райони, и др. В резултат от това свободният пазар се „провал“ в ефективното управление на цялостна дейност, размяна и инвестиции в аграрната сфера, и води до ниска социално-икономическа и екологическа устойчивост.

Трето, *частни форми* („частен или колективен ред“) – различни частни инициативи, и специални договорни и организационни форми (дългосрочни договори за доставка и маркетинг, доброволни еко-действия, доброволни или задължителни кодове на поведение, партньорски сдружения, кооперации и асоциации, запазени и търговски марки, етикети и т.н.). Така например, консервацията на природните ресурси е част от управленческата стратегия на много земеделски (еко, зелени) стопанства. В Европейския Съюз има многочислени инициативи на фермерски организации, преработвателната индустрия, търговските вериги, и потребителски организации, които са свързани с издигане на социално-икономическата и екологическата устойчивост на селскостопанското производство (Башев).

Индивидуалните агенти се възползват от икономическите, пазарните, институционалните и други възможности и преодоляват институционалните и пазарните несъвършенства чрез избор или дизайн на нови (взаимно) изгодни частни форми и правила за управление на тяхното поведение, взаимоотношения и размени. Частните форми договарят собствени правила или приемат (налагат) съществуващ частен или колективен ред, прехвърлят действащи или дават нови права на партньора, и защитават абсолютните и договорните права на агентите (Башев).

На съвременния етап голяма част от аграрната дейност се управлява от доброволни инициативи, посредством частно договаряне, „видимата ръка на мениджъра“ или колективно вземане на решения. Въпреки това има много примери на „провал“ на частния сектор в управлението на обществено желаната дейност – например предпочитана екоконсервация, съхранение на традиционните структури и производства, съхранение и развитие на селските райони, и т.н.

Четвърто, *обществени форми* („обществен ред“) – това са многообразни обществени (общностни, държавни, международни) интервенции в пазарния и частния сектор като: обществени препоръки, регулации, подпомагане, облагане с данък, финансиране, предоставяне, модернизиране на правата и правилата, и т.н. Така например, в Европейския съюз и други страни се прилагат огромни програми за аграрно и селско развитие, които целят „пропорционално“ развитие на селското стопанство и селските райони, защита на доходите и подобряване на благосъстоянието на земеделското и селско население, и запазване и подобряване на природната среда (Башев).

Ролята на общественото (локално, национално и интернационално) управление нараства заедно с интензификацията на дейността и размяната, и взаимната зависимост на социално-икономическата и природозащитна дейност. В някои случаи е възможно ефективното управление на индивидуалната дейност и/или организацията на определени дейности чрез пазарни механизми и/или чрез частно договаряне да отнеме продължителен период, да е много скъпо, да не успее да достигне до социално желания размер или въобще да не може да се осъществи. Тогава централизираната обществена интервенция би могла да достигне до желаното състояние по-бързо, с по-малко разходи и по-ефикасно (Башев).

Обществото се „включва“ в управлението на устойчивостта на селското стопанство чрез предоставяне на информация и обучение на частните агенти, стимулиране и (съ)финансиране на техните доброволни дейности, налагане на задължителен ред и санкции при неизпълнение, директно организиране на дейности (държавно предприятие, научни изследвания, мониторинг), и

др. Въпреки това има много случаи на лошо обществено включване (бездействия, неправилна интервенция, прекомерно регулиране, корупция), водещо до съществени проблеми за устойчивото развитие в България и навсякъде по света.

Пето, *хибридни форми* – някаква комбинация от горните три, като общественно-частно партньорство, обществен лицензиране и инспектиране на частни био-ферми и др.

Така например, снабдяването на “еко-продукти” от фермери едва ли може да се управлява чрез частни договори с индивидуалните потребители поради ниската присвояемост, високата неопределеност, и редкия характер на транзакциите (високи разходи за пазарлъци, изготвяне на договорите, заплащане от потенциалните потребители, оспорване) (Башев). В същото време, снабдяването на еко-услугите е много скъпо (производствени и организационни разходи) и едва ли ще се осъществи на база доброволна дейност. Освен това, финансовото компенсиране на фермерите от желаещите потребители чрез чисто пазарна форма (такса, премия) е също неефективно поради високата информационна асиметрия и огромните разходи за санкциониране. *Тристранна форма* с директно участие на обществото би направила тези транзакции ефективни: от името на потребителите държавна агенция договаря с фермерите контракт за “услуга за съхранение/подобряване на природната среда”, координира дейността на различните агенти (включително и директно производствено управление), предоставя обществено заплащане на фермерите за еко-услуга, и контролира изпълнението на договорните условия.

В дългосрочен план специфичната система за управление на аграрния сектор и на аграрната устойчивост (пред)определя типа и характера на социално икономическо развитие (Фигура 3). В зависимост от ефективността на изградената система за аграрна устойчивост отделните ферми, подотрасли, райони и страни постигат различни резултати в социално-икономическото развитие и в съхраняването, възстановяването и подобряването на природната среда, като се наблюдава и различно ниво и предизвикателства в икономическа, социална и екологическа устойчивост на отделните стопанства, подотрасли, райони, и селското стопанство като цяло.

Идентифициране на доминиращите механизми и форми на управление

След като сме идентифицирали агентите и възможните механизми за управление на аграрната устойчивост, следва да определим „потребностите” от управление и да оценим доколко ефективно те се удовлетворяват от съществуващата система за управление.

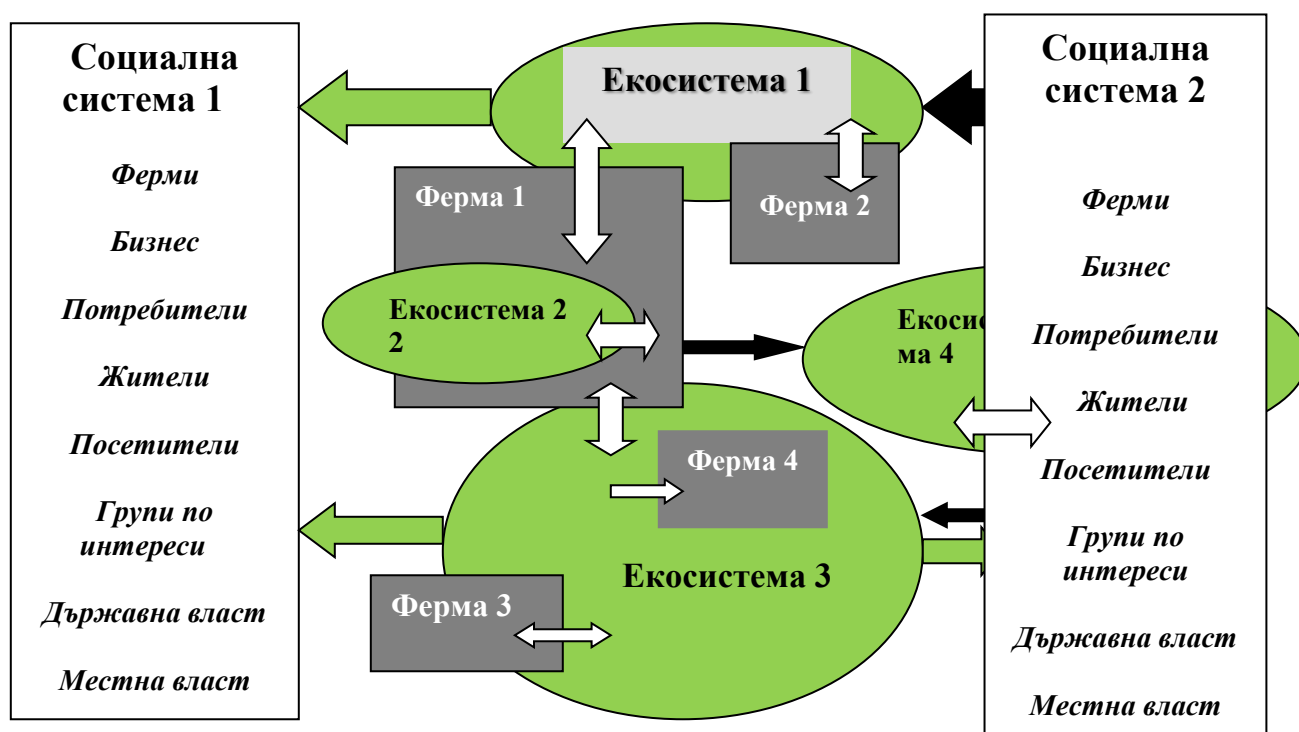
Управленческите „нужди“ са свързани с необходимостта от изграждане на адекватни механизми и форми за стимулиране, координиране, дирижиране, и хармонизиране на поведението и действията на заинтересованите агенти, за поддържане на икономическите, социалните и екологическите функции на селското стопанство, и за разкриване на проблемите и рисковете свързани с аграрната устойчивост и отделните ѝ аспекти.

Част от управленческите механизми и форми съществуват в момента на оценката, тъй като са част от общата институционална среда или са резултат от „развитието“ на пазарния, частен и обществен ред в аграрната сфера.

На фигура 4 е даден пример с агентите и връзките на управление на аграрната устойчивост на ниво екосистема (Фигура 4). Ферма 1 трябва да управлява своите действия и отношения с Ферма 2, тъй като и двете получават услуги от Екосистема 1 и влияят (позитивно или негативно) на снабдяването на услугите на тази екосистема. Освен това, двете ферми трябва да управляват своите взаимоотношения с потребителите на услугите на Екосистема 1 (Социална система 1) за да удовлетворят съвкупното търсене и компенсират разходите си за поддържане на услугите на екосистемата в това направление. Заедно с това, Ферми 1 и 2 е необходимо да координират своите действия със Социална система 1 за да предотвратят конфликти със Социална система 2. Ферма 1

също така трябва да управлява своите отношения с Ферма 3 за ефективно снабдяване на услуги от Екосистема 3, и да управлява своята интеракция с Екосистема 2. Нещо повече, Ферми 1 и 3 трябва да управляват своите отношения с Ферма 4 и Социална система 1 и Социална система 2. Освен това Ферма 1, въздействаща негативно на услугите на Екосистема 4, е необходимо да управлява своите отношения с агентите от Социална система 2, за да анулира конфликтите и осигури ефективен поток на услугите на екосистемата. Най-накрая, Ферма 1 и Ферма 2 следва да управляват „взаимоотношенията“ си с Държавната и Местна власт в Социална система 1 и 2 по отношение на прилагане на задължителните норми и санкции, получаването на субсидии за подкрепа на доходи, зелени плащания, и разнообразни услуги (обучение, съвети, информация) от държавната и местна власт.

Фигура 4. Управленски нужди за ефективно управление на услугите на агро-екосистемите



Следователно, Ферма 1 е необходимо да участва най-малко в девет специфични системи за управление за да се осигури ефективното снабдяване на услугите на екосистемите, на които фермата принадлежи или въздейства.

Следваща стъпка е да се анализира доколко управленческите нужди свързани с основните аспекти на аграрната устойчивост се „задоволяват“ от съществуващата система за управление.

Това налага да се идентифицират, анализират и оценят специфичните форми и механизми за управление на аграрната устойчивост, които се прилагат в конкретните условия на дадена ферма, екосистема, район, подотрасъл или отрасъла като цяло.

Така например, включването на фермера във веригата на „биологични продукти“ координира добре отношенията между производители и крайни потребители, и допринася за икономическата и

екологическа устойчивост. Въпреки това обаче, позитивният ефект може да бъде нищожен, ако същевременно не се изгради форма за координиране и на отношенията (колективните действия) с останалите фермери в даден район или система за да се достигне до минимално необходимия размер за позитивно еко-въздействие. Освен това, нуждите за управление на социалната устойчивост в селското стопанство могат да не бъдат ефективно задоволени от въвеждането на принципите на биопроизводство.

Анализът следва да включи цялата система за управление на аграрната устойчивост, и да характеризира формалните и неформални институции, пазарните, частните, колективните и обществените форми за управление.

Необходимо е да се анализират не „де юре“ правата, а целия спектър на „де факто“ права върху материални и идеални активи (материални и интелектуални аграрни и еко-продукти), природни ресурси, определени дейности, чиста природа, хранителна и еко-сигурност, вътрешно и между-генерационата справедливост и т.н., които имат отношение към аграрната устойчивост. Формалните права и правила са определени от законите, нормативни документи, официалните стандарти, съдебни решения и т.н.. Следва да се анализират и доминиращите неформални правила и права, които са детерминирани от традицията, културата, религията, идеологията, етическите и морални норми, и т.н.

Заедно с това трябва да се направи анализ на ефективността на санкциониране на системата от права и правила от държавната власт, обществения натиск, доверието, репутацията, частните и колективни форми, или от самите агенти.

След това следва да се направи оценка доколко институционалната среда създава стимули, ограничения и разходи на индивидуалните агенти и обществото за реализиране на аграрната устойчивост и нейните икономически, социални и екологически измерения, за интензифициране на размяната и кооперирането между аграрните агенти, за повишаване на продуктивността на използване на ресурсите, за индуциране на частни и колективни инициативи и инвестиции, за развитие на нови права, за намаляване на различията между социални групи и райони, за преодоляване на социално-икономическите и екологическите проблеми, конфликти и рискове, и т.н.

След това следва да се идентифицират многообразните пазарни форми за управление на аграрната дейност, и направи анализ доколко „свободният“ пазар спомага за координиране (дирижиране, коригиране) и стимулиране на аграрната дейност и размяна, и ефективното разпределение и използване на аграрните (материални, финансови, интелектуални, природни и др.) ресурси. Пазарното управление е ефективно за огромна част от дейността и транзакциите в аграрния сектор, тъй като той се характеризира с много участници, стандартни продукти, „свободна“ конкуренция и ценообразуване, висока честота на транзакциите и ниска специфичност на активите (Башев).

Въпреки това съществуват и множество „провали“ на пазара в управлението на критични за селското стопанство дейности като иновации, дългосрочни инвестиции, инфраструктурно развитие, опазване на природната среда и др. Тези дейности обикновено са свързани с висока неопределеност и риск, ниска честота и присвояемост, висока специфичност на инвестициите, недостатъчни размери и т.н. (Башев).

Трябва да се идентифицират всички случаи на „провал“ на пазара, които довеждат до липса или недостатъчни индивидуални стимули, невъзможност за избор и/или нежелана размяна, и неспособност за ефективно поддържане на икономическите, социалните и екологически функции на отрасъла. Например, многочислени стопанства с дребни и средни размери имат прекалено големи трудности и разходи за пазарна размяна, често са изправени са пред ситуация на „липсващи“ пазари, монополна или силова търговия, а отрасъла като цяло „произвежда“

значителни позитивни или негативни косвени ефекти, и сериозни социални, икономически и екологически предизвикателства и рискове.

След това следва да се анализира как и с какви форми индивидуалните агенти се възползват от икономическите, пазарните, институционалните и др. възможности, и преодоляват съществуващите ограничения и рискове чрез избор на или дизайн на нови (взаимно) изгодни частни или колективни форми (правила, организация) за управление на своята дейност, взаимоотношения и размени. Аграрния сектор е богат на многообразни частни организации от различен тип, които са базирани на договорни споразумения, квази или пълна (хоризонтална или вертикална) интеграция в снабдяването със земя, труд, финанси, материални активи, маркетинг на продукцията и услуги и т.н. (Башев).

Например, колективна организация на фермерите за маркетинг на продукцията повишава договорните позиции, понижава пазарната неопределеност и риск за членовете, минимизира разходите (за търсене на информация, сертификация, промоция и реализация на продукцията, договаряне и санкциониране на контрактите, пакетиране, съхранение и др.) и повишава приходите (пазарни цени и дял) от реализацията, като повишава доходността, рентабилността и икономическата устойчивост на фермерската дейност.

Рационалните (частни) агенти обикновено използват и/или проектират такива форми за управление на разнообразната си дейност и взаимоотношения, които са най-ефективни за специфичната институционална, икономическа и природна среда, и които максимизират съвкупните им ползи (производствени, екологични, финансови, транзакционни, социални) и минимизират съвкупните им (производствени, транзакционни и т.н.) разходи (Башев). Резултатът от подобна частна оптимизация на управлението и дейността обаче, невинаги е най-ефективното разпределение на ресурсите в обществен мащаб и максимално възможната устойчивост.

Съществуват многочислени примери за „провал“ на частния сектор в управлението на обществено желаната аграрна (икономическа, социална и екологическа) дейност, които следва да се идентифицират и анализират. Например, поради ниската възможност за защита на правата („ниска присвояемост“), невъзможността за реализиране на минимален ефективен размер, и/или високите разходи за договаряне, мониторинг, изпълнение и санкциониране на контрактите, снабдяването с еко-продукти и услуги не може да се организира в ефективен мащаб посредством частни форми (вътрешна организация, договор, сдружение) (Башев).

След това следва да направи анализ на многобройните форми на „включване“ на обществото в аграрното управление, чрез предоставяне на информация и обучение на частните агенти, стимулиране и (ко)финансиране на техните доброволни дейности, налагане на задължителен ред и санкции при неизпълнение, директно организиране на дейности (държавно предприятие, научни изследвания, мониторинг, и т.н.). Този анализ е необходимо да включва и специфичните (икономически, социални, екологически) изгоди и съвкупните разходи за индивидуалните агенти и обществото като цяло от прилагането на съответната обществена интервенция.

Много често се наблюдават примери за обществен „провал“ (бездействие, неправилна интервенция, прекомерно регулиране, лошо управление, корупция), които водят до съществени проблеми за устойчивото развитие на отрасъла. Тези случаи следва да се идентифицират и анализират.

Голяма част от прилаганите форми за агро-управление са интегрални, и въздействат на повече от един аспект на аграрната устойчивост. Освен това подобряването на един аспект чрез определена форма често е свързана с отрицателни ефекти по отношение на друг аспект, компонент или елемент. Например, продуктовете и/или директни субсидии повишават доходите и икономическата устойчивост на стопанствата, но могат да доведат до прекомерна интензификация и екологически проблеми, до понататъшна диференциация на ефективността и устойчивостта на

различните типове стопанства и т.н. Следователно трябва винаги да се държи сметка и за общата ефективност на дадена форма, на определен “пакет” от инструменти (governance mix), или на системата за управление като цяло.

Следва да се идентифицират, анализират и оценят всички съществуващи и други реално възможни (потенциални) форми на агро-управление, като се характеризира и взаимната допълняемост (съвместен или мултипликационен ефект) и противоречия между отделните форми и механизми за управление. Например, често частните (еко)инициативи на отделните агенти са в „противоречие” една с друга и/или с интересите на трети страни; нерядко икономическите стратегии не включват социални и екологически цели; обикновено, обществените, колективните и частните форми са взаимно-допълняеми, и т.н.

Анализът и оценката на системата за управление на аграрната устойчивост е сложен, многоаспектен и интердисциплинарен процес, който изисква задълбочено познаване на предимствата и недостатъците на специфичните форми за управление, и подробно характеризиране на тяхната ефективност (изгоди, разходи, ефекти) в специфичните условия на всеки аграрен агент, земеделско стопанство, тип ферми, еко-система, подотрасъл, район и т.н. (Башев). Тук количествените показатели са малко приложими, и най-често се прилага качествен анализ на сравнителни предимства, недостатъци и нетни изгоди.

На Таблица 1 е направен опит да се представят формите за еко-управление в българското селско стопанство в процеса на трансформация и европейска интеграция (Таблица 1).

Таблица 1. Развитие на системата за управление на аграрната устойчивост в България

Институции	Частни форми	Пазарни форми	Обществени форми
<i>Пост-комунистически преход (1989-2000г.)</i>			
Не добре дефинирани еко-права и права върху ресурсите, лошо санкциониран е; Липса на концепция за устойчивост	Краткосрочни договори за наем на земеделска земя и материални активи; Нерегистрирани ферми; Фирми; Кооперативни стопанства; Потребителски кооперации; Взаимносвързани и бартерни сделки; Кредитни кооперации	Моментни сделки по свободни цени; Директен маркетинг; Търговия на пазари на едро и тържища; Борсова търговия; Търговия с неформални брендове, произходи, и услуги на еко-системите; Свободно (монополно) ценообразуване на водата за напояване; клиентализация	Държавни и кооперативни ферми; Организации в процес на приватизация, ликвидация или реорганизация; Държавно регулиране на цените на дребно; Лицензи и квоти за износ; Държавно кредитиране на оборотния капитал на зърнопроизводителите; Система за агропазарна информация; Остаряла система за социално, икономическо и еко-регулиране, мониторинг и информация; Чуждестранни и международни програми и проекти за подпомагане
<i>Предприсъединителен период към ЕС (2001-2006г.)</i>			
По-добре дефинирани и лошо санкциониран и права на	Нерегистрирани ферми; Фирми; Кооперативни стопанства;	Директен маркетинг; Търговия на пазари на едро, тържища и борси; Търговия с	Субсидии за продукти; Преференциален кредит за инвестиционни проекти; Преференциално краткосрочно кредитиране;

аграрни и еко-ресурси, и договори	Специализирани и многофункционални кооперации; Дългосрочни договори за маркетинг срещу снабдяване с иновации, кредит, материали и т.н.; Вертикално интегрирани форми; Професионални асоциации; Асоциации на водоползвателите; Кредитни кооперации;	формални брендове, произходи, биологични продукти, и услуги на еко-системите; Свободно (монополно) ценообразуване на водата за напояване	Програма САПАРД; Регионални програми за аграрно развитие; Изискване за еко-съответствие; Качествени и еко-регулации, стандарти и Агенции за контрол; Правила за биологично фермерство; Система за съвети в земеделието; Хармонизиране на стандартите за качество, безопасност, екология и т.н. с ЕС; Чуждестранни и международни програми и проекти за подпомагане
Период на членство в ЕС (след 1 януари 2007г.)			
Добре дефинирани и по-добре санкциониран и права; Европейско законодателство; Колективни институции; Мониторинг и санкции от страна на ЕС	Нерегистрирани ферми; Фирми; Кооперативни стопанства; Специализирани и многофункционални кооперации; Дългосрочни договори за снабдяване и маркетинг; НПО; Кодове за поведение; Диверсификация в преработката, услугите и маркетинга; Кредитни кооперации Асоциации на водоползвателите; Браншови организации на производителите; Еко-асоциации; Еко- и др. етикети; Защитени	Директен маркетинг; Търговия на пазари на едро, тържища и борси; Търговия с формални брендове, произходи, биологични продукти, и услуги на еко-системите; Електронна търговия с аграрни продукти; Свободно (монополно) ценообразуване на водата за напояване; Застраховане срещу природни бедствия	Прилагане на регулациите и стандартите на ЕС; Оперативни програми на ЕС; Национални програми за еко-управление (земи, води, отпадъци, емисии и т.н.); ПРЗСР; Директни плащания от ЕС; Национални доплащания; Експортни субсидии; Млечни квоти; Система за съвети в земеделието; Регионални програми за аграрно развитие; Система за социален, икономически и еко-мониторинг, анализ и контрол; Защитени зони (НАТУРА); Компенсации за природни бедствия; Задължително обучение на фермери; Данък доход и смет; Подпомагане на трансгранични инициативи; Социално осигуряване и подпомагане; Държавни предприятия за изследвания, поддържане на екосистеми и т.н.

	произходи и наименования		
--	--------------------------	--	--

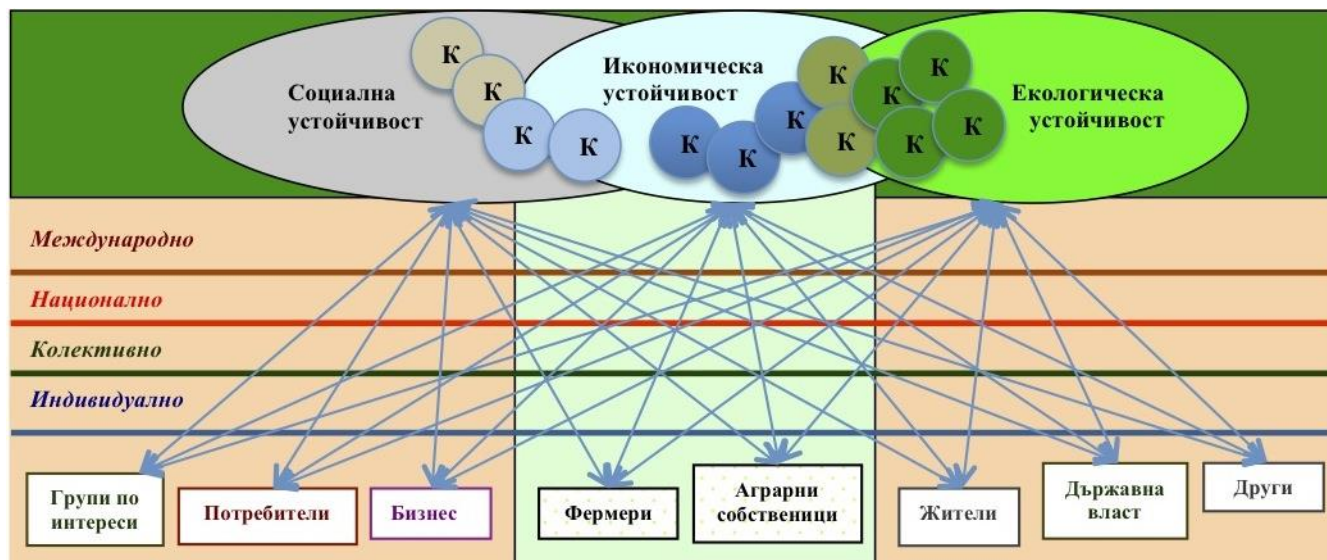
Идентифицирането и оценката на специфичните форми за управление на аграрната устойчивост на ниво ферма, екосистема, район и отрасъл е обект на самостоятелно микроикономическо изследване. През втория етап на проекта ще се извърши подобно проучване за идентифициране и оценка на доминиращите форми за управление на аграрната устойчивост в България и Китай.

Компоненти и нива на анализа

Анализът на системата и на формите на управление се прави за аграрната устойчивост като цяло и всеки от основните ѝ аспекти - икономически, социални, и екологически. В първия случай се анализира системата за управление на аграрната устойчивост като цяло, и нейното място в общото социално-икономическо управление на отрасъла и страната. Във втория случай става дума за анализ на относително обособените (под)системи за управление на селското стопанство и в обществото – икономическо управление, социално управление, и еко-управление.

За всеки от под-системите анализът се задълбочава и по основни елементи - принципи и компоненти на аграрната устойчивост (Фигура 5). Последните се характеризират със значителни специфики по отношение на потребностите, формите, факторите, и ефективността на управлението.

Фигура 5. Компоненти и нива на анализ на системата за управление на аграрната устойчивост



Така например, съставните компоненти на управлението на екологическата устойчивост са: (ефективно) управление на почви, води, атмосфера, биоразнообразие, ландшафт, климат и др.; на управлението на икономическата устойчивост: управление на производствената и икономическа ефективност, адаптивността, финансовата стабилност и т.н. на стопанствата и отрасъла; на

управлението на социалната устойчивост: подобряването на благосъстоянието на фермерите, благосъстоянието на селските общности и т.н.

Някои от специфичните форми за управление касаят само един аспект на аграрната устойчивост, докато други са *интегрални* и влияят на два или всичките от тях. Определена форма подлежи на самостоятелна оценка само ако оказва съществено влияние върху социалната, икономическата и екологическата устойчивост. Ако две и повече форми за управление са взаимнодопълващи се и оказват съвместно въздействие, те следва да се оценят в „пакет” като едно цяло.

В следващия етап на тази разработка ще се конкретизират основните поделементи на управлението на аграрната устойчивост в съвременните условия на развитие на българското и китайското селско стопанство.

В зависимост от специфичните цели анализът на системата за управление на аграрната устойчивост може (и следва) да се прави на четири различни нива (Фигура 5):

- *индивидуално* – индивидуални аграрни агенти – собственици на аграрни ресурси, фермери, наеман труд, крайни потребители, държавна администрация, и т.н.;
- *колективно* – комплексна ферма (кооперация, партньорско сдружение, корпорация), специална организация (за снабдяване с услуги, съвместна еко-дейност и т.н.), специфична екосистема или район и др.;
- *национално* – даден подотрасъл на селското стопанство, аграрния сектор като цяло;
- *международно* – в регионален, европейски или глобален мащаб.

Във вторият етап на тази разработка, ще се направи анализ и оценка на системата за управление на аграрната устойчивост в България и Китай на следните нива:

- *индивидуално* – отделни аграрни агенти;
- *стопанско* – ферми от различен тип (фамилни, кооперации, растениевъдни, животновъдни, биологични, полупазарни, и т.н.);
- *еко-система* – индивидуална агро-еко-система (например, долината на река Струма, Западна Стара планина) или тип агро-еко-система (равнинна, планинска, полупланинска, крайречна, крайморска, и т.н.);
- *регион* – основни административно-стопански или географски райони на страната;
- *отрасъл* – основни отрасли и подотрасли на селското стопанство – растениевъдство, животновъдство, зърнопроизводство, овощарство, овцевъдство, млечно говедовъдство, и т.н.;
- *национално* – селското стопанско като цяло.

На всяко от нивата следва да се идентифицират и анализират релевантните форми и механизми на управление на аграрната устойчивост. Трябва да се внимава при определяне на елементите на системата за управление на различните нива.

Някои от основните форми за управление на национално или отраслово равнище могат изобщо да не са релевантни за отделна ферма или стопанствата от даден тип. Така например, голяма част инструментите на ОСП на ЕС изобщо не въздействат на мнозинството от стопанства в страната, поради невъзможност за участие в програмите за обществена подкрепа (формални ограничения, високи разходи), липса на интерес, висока трудност и разходи за установяване на нарушенията и санкциониране от страна на властта, и т.н.

На някои от нивата на анализ (стопанство, район) може изобщо да няма специфична (формална) структура за управление на аграрната устойчивост, а то да се осъществява единствено от фермите и фермерските организации и/или от общата система за управление в отрасъла/страната.

Като правило, ефектът и разходите на определено ниво и на по-горните нива на управление не е проста сума от тези на съставните елементи или от тези на по-долните нива на управление. Следва да се отчитат необходимостта от „колективни действия“ за достигане на минимален икономически, социален, екологически и технологически размер за положителен ефект, съвместните и мултипликационни ефекти, разнопосочните и косвените ефекти и разходи в субектите и нивата на управление, в пространството и във времето.

Земеделските стопанства (фермите) за основен елемент от системата за управление на селското стопанство. Това налага да се оценява *сравнителния* и *абсолютен потенциал* (вътрешни стимули, възможности, разходи, намерения) на различните типове земеделски стопанства (за самозадоволяване, полупазарни, фамилни, арендни, кооперации, корпоративни, обществени) за: устойчиво земеделие и иновации, опазване и възстановяване на природните ресурси, дългосрочни инвестиции, минимизиране на преките и косвени негативни ефекти, разрешаване на съществуващите предизвикателства, намаляване на свързаните разходи и рискове, ефективна адаптация, и т.н. Подобен анализ е по-сложен за фермите с комплексна вътрешна структура (многочислените партньорства, земеделските кооперации, аграрните корпорации, обществени стопанства), които се характеризират с разделение на собствеността от управлението, и многочислени собственици и наета работа сила с разнопосочни интереси, характер на личните предпочитания, възможности, и т.н.

На над-стопанските нива управлението на аграрна устойчивост е или интегрирано в основните механизми за въздействие (например изискване за еко-съответствие, добри земеделски практики и др.) или е специализирана структура (програми за подпомагане на доходите, агро-екология, задължителни стандарти за качество и безопасност на продукта, условия на труд, опазване на природната среда, хуманно отношение към животните, и др.).

Фактори на управление на аграрната устойчивост

Развитието на системата за управление на аграрната устойчивост и изборът на една или друга форма от агентите зависи от множество икономически, политически, институционални, поведенчески, технологически, международни, природни, и т.н. фактори (Фигура 6).

Фигура 6. Фактори, форми и ефективност на управлението на аграрната устойчивост



Така например, типът и еволюцията на формите на агро-управление силно зависи от персоналните характеристики на фермерите и на другите участници в процеса – лични предпочитания, опит, познания, възможности, идеология, и т.н.

Друг важен фактор е развитието на науката и технологиите, които определят степента на опознаване на факторите и последствията от устойчиво развитие, дават по-пълна информация за социално-икономическите и екологическите проблеми и рискове (степен на деградация и замърсяване на природната среда, специфично въздействие на различните ферми и технологии), и предоставят възможности за ефективно управление (подобряване, адаптация) на различните аспекти на аграрната устойчивост.

Изборът на форма за управление силно зависи и от пазарното и общественото търсене (и натиск) за устойчива експлоатация на природните ресурси и аграрно развитие. Характерът на това търсене от своя страна зависи от общото социално-икономическото развитие, приоритетните (социални, икономически, екологични) предизвикателства на съответния етап, възможностите за печелене и инвестиции, и общата еволюция на институционалната среда (права, правила, норми, стандарти, подкрепа и т.н.)

Друг важен фактор детерминиращ системата за управление са публичните (национални, европейски) политики, а така също и прилагането на международните конвенции и споразумения касаещи различните аспекти на аграрната устойчивост. Така например, голямата част от българските стопанства адаптират своето производство и технологии към новите инструменти (ограничения, стандарти, подкрепа) на ОСП въведени след 2007г.

Най-накрая, системата за управление на устойчивостта зависи от естествената еволюция на природната среда (глобално затопляне, екстремни климат, засушаване и т.н.), която налага форми

способстващи за противопоставяне на отрицателните трендове и/или за адаптация към естествените промени.

Следва да се идентифицират специфичните фактори на управлението на аграрната устойчивост и да се анализира тяхната значимост и съвместимост в съвременния етап от развитието на селското стопанство, неговите подотрасли, различните райони, типове агро-екосистеми, ферми и т.н.

В дългосрочен план равнището на аграрна устойчивост, и на икономическата, социалната и екологическата устойчивост на селското стопанство, и на свързаните с тях рискове, конфликти и разходи, зависи от ефективността на „изградената“ система за управление в обществото, сектора, района, стопанската организация, и т.н.

Във всеки определен момент или по-кратък период на анализ обаче, не винаги могат да се намерят адекватни данни и/или определят преки връзки между системата за управление (и на отделните ѝ форми) и аграрната устойчивост. Причините за това са:

- времевия „лаг“ между управленческите действия („подобряването“ на системата за управление), промяната на поведението на агентите, и позитивния, негативния или неутралния ефект върху състоянието на аграрната устойчивост и отделните ѝ аспекти;

- „невъзможността“ за адекватна оценка на всички социални, икономически и екологически аспекти и свързаните рискове и разходи, поради липса на „пълно“ познание за състоянието и процесите на изменение на аграрния сектор, селските общности и природата, за характера на връзката им с аграрната дейност (в частност на новите продукти и технологии, традиционните организации и т.н.), и за бъдещите разходи свързани с влошаване, възстановяване и съхранение на аграрните структури, социалните общности и на природната среда;

- липсата на достатъчни фактически данни за социално-икономическите процеси в селските райони („жизнеспособност“) и за състоянието и рисковете на природната среда (степен на еко-деградация и замърсяване в селското стопанство) поради недостатъчен мониторинг, прецизни измервания, методологии или изследвания в тази област;

- „недооценка“ на социалния капитал и на природните ресурси от страна на отделните агенти, социални групи или обществото като цяло и/или „липса“ на каквато и да е система за управление на някои от аспектите на аграрната устойчивост.

За да се преодолеят всички тези трудности, отделните управленчески форми се оценят и по това:

- как въздействат върху поведението на индивидуалните агенти (намерения, действия, ефекти);

- доколко индуцират индивидуално поведение и действия за поддържане и подобряване на икономическите, социалните и екологически функции на отрасъла;

- каква част от агентите обхващат – т.е. доколко мащаба на дейността (колективните действия) спомагат да се повиши икономическата жизненост, социалната отговорност и природосъобразността на дейността в отрасъла като цяло.

Трябва да се има пред вид, че състоянието и промените на социално-икономическото състояние на земеделието, селските райони и природната среда са резултат не само от системата за управление в дадено стопанство, район, отрасъл и страната, но и на други фактори като общо демографско развитие (състаряване на населението, обезлюдяване на цели райони), въздействие на останалите сектори в страната и в международен мащаб (конкуренция, финансова криза, принос за глобалното затопляне), естествената еволюция на природната среда, и т.н. В резултат на това реалното подобряване или влошаване на управлението на аграрната устойчивост в дадена ферма, група ферми в района, отрасъла или страната може да е съпроводено с липса или разнопосочна промяна на равнището на аграрната устойчивост на съответните нива и като цяло.

В много случаи е изобщо невъзможно да се „въздейства“ на икономиката, социалната или природната среда посредством (агро)управление, и ефективната адаптация е единствено възможна стратегия за преодоляване на социално-икономическите и екологически последици за селското стопанство и другите отрасли на човешка дейност. Ето защо *потенциалът на фермите и на отрасъла за адаптация към постоянно развиващата се пазарна, институционална и природна среда е един от основните фактори за аграрна устойчивост и показател за нейната оценка* (Башев).

На всички нива на анализ следва да се идентифицират многообразните „външни“ и „вътрешни“ фактори и да се оцени значимостта им, за да може да се оцени адекватно и ефективността на система за агро-управление и фермерска адаптация.

Следва да се има пред вид, че не съществуват „универсални“ форми за управление еднакво приложими (ефективни) за всички аспекти на аграрната устойчивост и за всички възможни условия при които функционират различните агенти. Ефективността на индивидуалните форми е доста различна, тъй като те имат нееднакъв потенциал да: предоставят адекватна информация, индуцират позитивно поведение, разрешават конфликтите и координират дейностите на различните участници, подобряват устойчивост и намаляват рисковете, минимизират общите разходи за управление, за агенти с различни предпочитания и възможности и в специфичните (социално-икономически, природни) условия на всяко стопанство, екосистема, общност, индустрия, район и страна.

Например съответно екоинформирание и обучение е достатъчно да индуцира доброволни действия от „зелен“ фермер, докато повечето комерсиални предприятия се нуждаят от външни стимули (пазарна премия, парична компенсация, наказания); пазарните цени обикновено добре координират отношенията между снабдители и ползватели на вода, докато регулирането на отношенията между замърсители на вода и ползватели изисква специален частен или обществен ред; независимите действия на фермерите биха подобрили състоянието на локалните екосистеми, докато решаването на повечето регионални, национални и глобални социални и екопроблеми налага колективни действия в значителни мащаби и с голяма продължителност и т.н.

Индивидуалните управленски форми често са алтернативни, но не и еднакво ефективни за организиране на дейността. Всяка от тях има специфични *предимства* и *недостатъци* за защита на правата и инвестициите, за координиране и стимулиране на обществено желаното поведение, за реализиране на икономии на размери и мащаби, както и на производствени и транзакционни разходи.

По принцип, *свободният пазар* има големи координиращи и стимулиращи качества („невидима ръка“, силата на конкуренцията) и предоставя неограничени възможности за печелене от специализацията и размяната. Пазарното управление обаче може да е съпроводено с висока неопределеност, риск и разходи в резултат от липсата (асиметрията) на информация, ниска присвояемост на някои права, нестабилност на цените, както и наличие на вероятност от опортюнистично поведение и ситуация на липсващи или неразвити пазари.

Специалната договорна форма (частно разпореждане) позволява по-добра координация и интензификация на дейността и защита на правата и инвестициите на агентите. Тя обаче може да изисква значителни разходи за уточняване и изготвяне на условията на договора, адаптиране към постоянните промени в условията, санкциониране и оспорване на договореностите и т.н.

Вътрешната организация дава възможност за по-голяма гъвкавост и контрол на дейността (директна координация, адаптация, санкциониране, разрешаване на конфликтите посредством вътрешно разпореждане). Разширяването на тази форма извън границите на малобройното партньорство, което позволява достигане до размера на минималните технологични и екологични изисквания и реализиране на икономии на размери и мащаби, може да е свързано с големи разходи

за развитие (намиране на партньори, проектиране, формална регистрация, реструктуриране) и за текущо управление (колективно вземане на решения, координация на дейността, контролиране на опортюнизма на членовете, супервизия и стимулиране на наетата работна сила).

Разделянето на собствеността от управлението (кооперация, корпорация, обществена ферма/фирма) дава големи възможности за ръст в производителността и за повишаване на управленската ефективност – вътрешно разделение и специализация на труда; достигане на изискванията на социалните и екосистемите; експлоатиране на икономии на размери и мащаби; въвеждане на иновации; диверсификация; поемане и разпределение на риска; инвестиране в промоция на продукти, запазени марки и взаимоотношения с потребители, партньори и с властта. Тя обаче може да е свързана с огромни транзакционни разходи за намаляване на информационната асиметрия между мениджърите и собствениците, за вземане на решения, за адаптация и т.н.

Кооперативната и ненасочената към печалба форми от своя страна имат и слаби вътрешни възможности за дългосрочни инвестиции поради ненасочените към печалба цели и невъзможността за търгуване на дяловете (horizon problem). Развитието и поддържането на големи колективни организации често е свързано със значителни разходи - за инициране, информиране, колективно вземане на решения и разрешаване на вътрешните конфликти, за контролиране на опортюнизма на съществуващите и потенциалните членове, за модернизация, преобразуване и ликвидация.

Не на последно място *обществените форми* често са свързани с високи вътрешни (вътрешна администрация и координация) и външни (за други частни и обществени агенти) разходи - за създаване, функциониране, координиране, контролиране, погрешно управление, ползване от частните и други агенти, реорганизация и ликвидация. За разлика от пазарните и частните форми при обществената организация не съществува автоматичен механизъм (конкуренцията) за селекция на неефективните форми. Тук е необходимо обществено вземане на решение, което изисква високи разходи и време и често е повлияно от силни частни интереси (лобиращи групи, политици и техните приближени, бюрократи, наети работници) вместо от ефективността (Башев).

Прилагането на „наподобяващи пазара“ механизми в обществения сектор (търгове, конкуренция), и не чисти (държавни), а повече хибридни (обществено-частни) форми е начин да се преодолеят част от недостатъците на обществените форми.

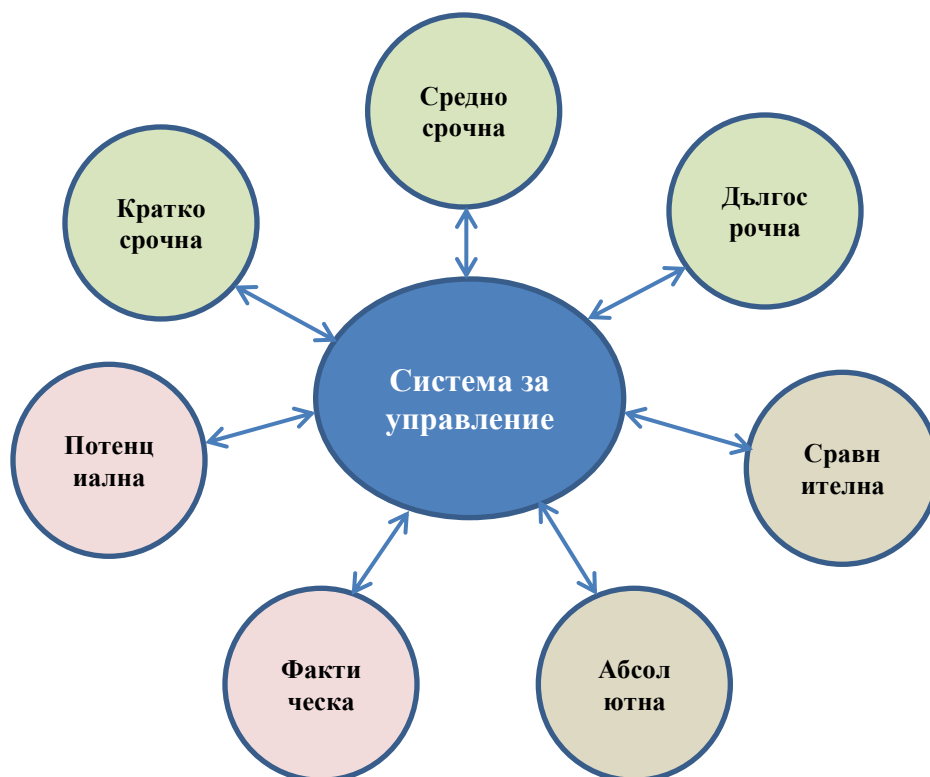
Ефективност на управлението на аграрната устойчивост

Ефективността на управлението на аграрната устойчивост изразява специфичната резултатност по отношение на степента на достигане на реално (технологически, агрономически, социално, политически, икономически) възможното равнище на социална, икономическа и екологическа устойчивост на селското стопанство, и минимизиране на съвкупните разходи за управление.

Оценките на ефективността на управлението биват за *цялостната ефективност* и за *частичната ефективност*, като първата включва системата за управление като цяло, а втората е за основните елементи (инструменти) на управление на социалната, икономическата и екологическата устойчивост.

В зависимост от целите и периодът (минал, настоящ, бъдещ) на анализ, и наличната информация оценката на ефективността на системата за управление или на отделен неин елемент е за *потенциалната ефективност* или *фактическата ефективност* на управлението (Фигура 7). Първата показва *потенциала* на системата или на отделна форма за промяна на поведението, действията и резултатността на агентите за реализиране на аграрна устойчивост. Втората показва *крайната резултатност* (ефект, въздействие, разходи) върху равнището на аграрна устойчивост.

Фигура 7. Ефективност на системата за управление на аграрната устойчивост



Резултатността от специфичната система за управление на аграрната устойчивост в края на краищата намира израз в определено равнище и динамика на социалната, икономическата и екологическата устойчивост на селското стопанство. Съответно висока или нарастваща аграрна устойчивост означава висока ефективност на системата за управление на аграрната устойчивост, и обратно.

Аграрната устойчивост и отделните ѝ аспекти имат много измерения. Следователно, за да се оцени равнището на ефективност на управление е необходимо да се разработи адекватна система за оценка на равнището на социална, икономическа и екологическа устойчивост, и на аграрната устойчивост като цяло. В следващата част на разработката се предлага система от принципи, критерии и показатели за оценка на специфичното и общо равнище на аграрна устойчивост за специфичните условия на българското и китайско селско стопанство. След апробация и усъвършенстване тази система ще се използва за оценка на аграрната устойчивост в България и Китай през следващия етап на тази разработка.

За нуждите на управленческата практика и дизайн често се налага оценка на ефективността посредством потенциалната ефективност, което позволява своевременно да се оцени равнището ѝ, констатира ниска „ефективност“ и възможност за повишаване, и предприемат мерки за подобряване на прилаганата система за управление. Това е обусловено и от факта, че често не съществува или е прекалено скъпо да се събере необходимата информация за някои (или всички) елементи на ефективността, или пък е невъзможно количествено да се определи приноса на отделна форма в крайната резултатност.

В тези случаи се ползва система от подходящи количествени и качествени показатели за оценка на потенциала на отделните форми за икономически жизнена, социална насочена и

природосъобразна селскостопанска дейност. Подобряването на дейността обаче не винаги е свързана с прогресивна промяна на аграрната устойчивост, поради ниска фактическа ефективност или влиянието на други фактори. Не трябва да се забравя също така, че едни и същи управленчески форми имат нееднаква приложимост, изгоди, и разходи за различните агенти, и следователно различен потенциал и стимули за подобряване на аграрната устойчивост.

Неизчерпателен списък от показатели за дейност, които могат да се ползват при оценка на потенциалната ефективност на формите за управление на икономическата, социалната и екологическата устойчивост е представен на Таблица 2 (Таблица 2).

Таблица 2. Показатели за оценка на потенциалната ефективност на формите за управление на аграрната устойчивост

Показатели за оценка на:		
Икономическа устойчивост	Социална устойчивост	Екологическа устойчивост
<p>Стоковост на продукцията; Иновационна активност; Степен на прилагане на необходимите агротехнически мероприятия; Размер на частните инвестиции; Участие в обществените програми за подпомагане; Размер на обществените субсидии; Размер на директните чуждестранни инвестиции; Прилагане на системи за управление на качеството; Дългосрочен договор за снабдяване; Дългосрочен договор за маркетинг; Участие във фермерка организация; Повишаване на квалификацията на персонала; Брой на защитени произходи, запазени марки и др.</p>	<p>Степен на прилагане на стандартите за труд; Степен на диверсификация на дейността; Дял на жените менажери на стопанства; Брой на наетата работна сила; Брой за колективните инициативи; Участие в организации на общностите и групите по интереси; Динамика на заплащането на труда; Степен на социално осигуряване; Размер на разходите за социално развитие</p>	<p>Прилагане на ефективен сеитбооборот; Прилагане на добри земеделски и екологически практики; Въвеждане на професионални еко-кодове и стандарти; Преход към еко или биологично производство; Въведени еко-продукти и услуги; Размер на разходите за опазване на природната среда; Брой и обхват на сключените обществени еко-договори; Участие в еко-кооперация или сдружение; Брой участници и обхват на агро-екологическите плащания; Размер и дял на необработваната земеделска земя; Брой и вид на животните на единица земеделска земя; Количество на препарати за химическа защита на растенията общо и на единица площ</p>

Следва също така да се прави оценка на *абсолютната* и *сравнителната ефективност* на управлението на аграрната устойчивост.

Абсолютната ефективност изразява резултатността по отношение на състоянието преди въвеждане на определена форма или усъвършенстването на системата като цяло. Ако устойчивостта в резултат на новата система за управление се подобрява или се предотвратява понататъшното ѝ снижаване, то новата форма е (по) ефективна, и обратно.

Така например, може да се оцени влиянието на директните субсидии на ОСП след 2007г. върху равнището на аграрна устойчивост, ефективността на новите „зелени плащания“ върху еко-

поведението и екологическата устойчивост, приноса на мерките на ПРЗСР за подобряване на социалната, икономическата и екологическа устойчивост на отрасъла, и т.н.

Сравнителната ефективност показва резултатността (ефекти, разходи) на дадена форма или на системата за управление в сравнение с друга алтернативна форма (система). Тук следва да се прецени дали изобщо е практически възможна друга алтернативна система за управление, която да може да повиши равнището на аграрна устойчивост или да реализира даденото равнище с по-малко съвкупни (частни и обществени) разходи. Този подход също се използва за сравняване на две или повече възможни форми с цел избор на най-ефективната(е).

Например, социалната и икономическа устойчивост може да се повиши посредством редица алтернативни форми на обществена интервенция: директна подкрепа на доходите на фермерите на база продуктови субсидии, несвързани с производството субсидии за фермите, преференциални данъци и кредитиране, ценова регулация (вода за напояване, електричество, фермерска продукция), търговски мерки (експортни субсидии, квоти, тарифи), индиректна подкрепа (безплатно обучение, държавни услуги) и др. Подобно екологическата устойчивост може да се подобри посредством обществена подкрепа на еко-сдружения, обществени еко-договори, общи или специфични (зелени, необлагодествени райони и т.н.) директни плащания и др. Сравнителната ефективност на всяка от тези форми показва сравнителните предимства и недостатъци (допълнителни разходи, допълнителен стопански, социален, екологически ефект) по отношение на алтернативните форми.

На етапа на вземане на управленчески решения анализите на сравнителната ефективност са средство за избиране на най-ефективния вариант за управление на аграрната устойчивост (поведение, инвестиции, коопериране, ползи) между институционално, финансово, и технологически възможните алтернативни форми. Следователно те са средство за повишаване на абсолютната ефективност на управлението.

Следва да се разграничават и правят оценки на *краткосрочната, средносрочна и дългосрочна ефективност* на системата за управление на аграрната устойчивост. Това е обусловено от факта, че потребностите и условията на управление се изменят във времето, а анализът се прави в конкретен момент от времето или за даден период от време. Отчитането на „фактора време“ става посредством определяне на:

- *краткосрочна ефективност* – обикновено до 5 години или текущия програмен период (7 години);

- *средносрочна ефективност* – сравнително по-дълги периоди от времето (например 5-10 години). Болшинството от менажерите на фермери в нашата страна са в напреднала възраст и им предстои да се пенсионират в близките години, така че е подходящо да се използва 8-12 години;

- *дългосрочна ефективност* – в обзрим дългосрочен план 12-15 и повече години, който в голяма степен следва да свърже и съхранението и трансфера на аграрните ресурсите в бъдещите поколения.

При оценка на ефектите, разходите и ефективността на индивидуалните елементи за управление следва да се има пред вид тяхната разновременост, съвместност, взаимнадопълняемост, разнопосочност, пространствена и социална обособеност, и потенциал за развитие в условията на постоянно променяща се социално-икономическа и природна среда. Така например, много от оценките на ефективността обикновено включват единствено преките разходи и изгоди като се пропускат значителните косвени разходи и ефекти.

Освен това, при оценка на управленческите форми често не се отчитат напълно значителните частни и обществени *транзакционни* разходи, а те са критични за правилното определяне на ефективността (Башев). Транзакционите разходи биват *еднократни* (за разработване и внедряване на определена управленческа форма) и *текущи* (за използване на дадената форма от различните агенти).

Следователно при оценка на разходите за управление следва да се включат:

- чисто „*производствените*“ *разходи и инвестиции*, които са свързани с технологията на аграрното производство, социалното развитие и еко-консервацията;
- *транзакционите разходи*, които са свързани с управление на взаимоотношенията с други агенти – разходите на труд и средства за придобиване на информация, договаряне, организационно развитие, регистрация и защита на права и продукти, контролиране на опортюнизма, разрешаване на споровете, адаптация към пазарната и институционална среда и др.

При оценка на обществените форми следва да се отчитат съвкупните разходи, които обикновено включват: директни програмни разходи на данъкоплатците и/или подпомагащата институция (за управление на програмата, финансиране на частната или колективна дейност, контрол, отчитане и оспорване на изпълнението), транзакционни разходи (за координация, стимулиране, контрол на опортюнизма и лошото управление) на бюрокрацията, частните или колективни разходи за участие на агентите в обществените форми (за адаптация, информиране, договаряне, бумажчина, такси, подкупи), разходи за социален контрол върху и реорганизация (модернизация, ликвидация) на обществените форми, и (алтернативните) “разходи” за обществено бездействие (отрицателни ефекти върху икономика, здраве на хората и животните, загубено биоразнообразие, и т.н.).

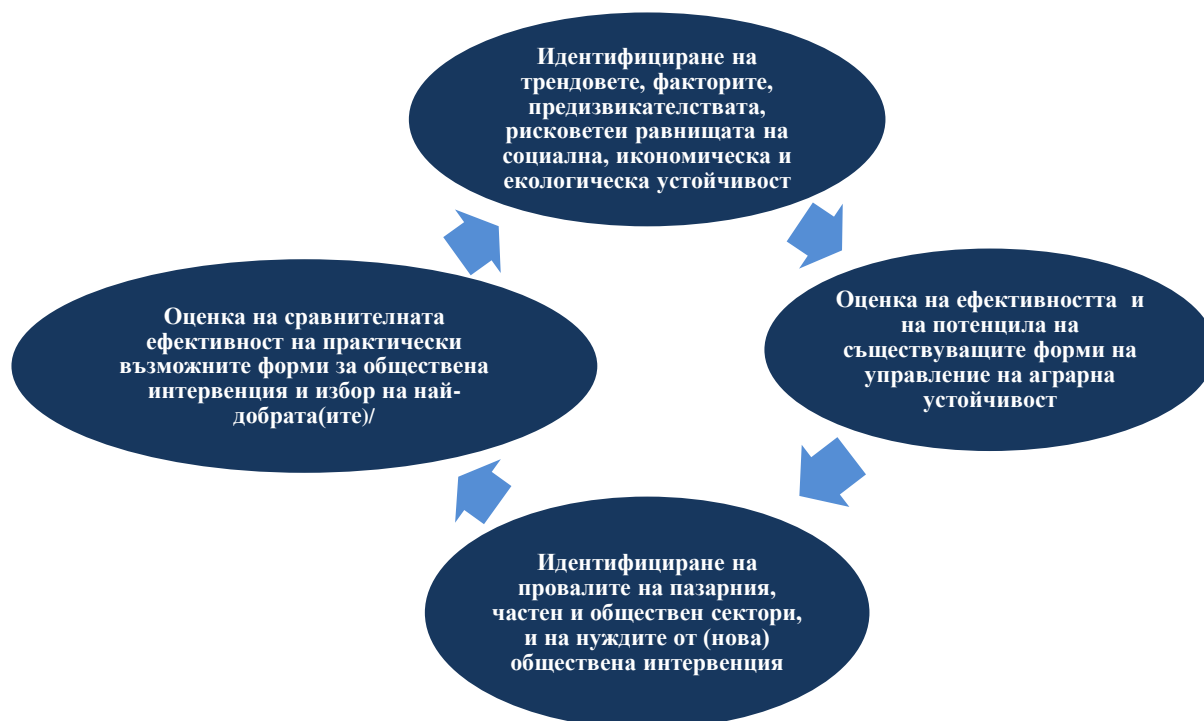
Усъвършенстване на системата за управление на аграрната устойчивост

Най-често не съществува перфектна система за управление на аграрната устойчивост и се наблюдават множество социално-икономически проблеми, предизвикателства и рискове свързани с аграрното развитие. Нещо повече, определено ниво на социална, икономическа и екологическа устойчивост често се постига с прекалено много разходи за индивидуалните агенти и обществото като цяло. На съвременния етап се наблюдава и силна динамика на социално-икономическите и природни процеси, която рано или късно прави „неефективна“ добре функционираща система за управление на аграрната устойчивост в миналото. Всичко това налага адекватна промяна на съществуващата система за управление и нейното постоянно усъвършенстване.

В голяма степен анализите и оценките на системата за управление и на отделните ѝ форми са обусловени от необходимостта за подпомагане на процеса на усъвършенстване на управлението на аграрната устойчивост.

Подобряването на системата за управление на аграрната устойчивост следва да включва следните етапи (Фигура 8):

Фигура 8. Етапи на усъвършенстване на системата за управление на аграрната устойчивост



Първо, трябва да се идентифицират трендовете, факторите и рисковете свързани с аграрната устойчивост и да се оцени равнището на социална, икономическа и екологическа устойчивост на селското стопанство.

Съвременната наука дава достатъчно прецизни методи за оценка на състоянието и развитието на социално-икономическите процеси и на природната среда, и за установяване на съществуващите, развиващите се и вероятни предизвикателства и рискове.

Липсата на сериозни социално-икономически и екологически проблеми, конфликти и рискове е индикатор, че съществува ефективна система за управление на аграрната устойчивост. В повечето случаи обаче, се наблюдават съществени или нарастващи социални, икономически и екологически проблеми и рискове свързани с развитието на селското стопанство.

Второ, трябва да се оцени ефективността и потенциала на съществуващите и на други реално възможни форми и механизми за управление на аграрната устойчивост, и за преодоляване на съществуващите, развиващите се и вероятни социални, икономически и екологически проблеми и рискове свързани със селското стопанство.

Анализът следва да обхване системата за управление като цяло и отделните ѝ елементи - институционалната среда и многообразните (формални, неформални, пазарни, частни, договорни, вътрешни, външни, индивидуални, колективни, обществени, прости, комплексни и т.н.) форми на управление на дейността на фермите и на другите заинтересовани страни.

Оценката на ефективността на индивидуалните форми следва да обхване техния абсолютен и сравнителен потенциал за защита и развитие на правата и инвестициите на агентите, за стимулиране на обществено желаното ниво на социално благоденствие, икономическо развитие и природозащитно дейност, за бързо идентифициране на проблемите и рискове, за коопериране и

разрешаване на конфликтите, и за минимизиране и възвръщане на съвкупните разходи свързани с управлението.

Следва да се оцени и взаимната допълняемост и/или противоречивост на различните управленчески форми – например, високата взаимна-допълняемост между (някои) частни, пазарни и обществените форми за управление; противоречието между „сивия” и „светлия” сектор на селското стопанство, и т.н.

Дори и когато изглежда, че системата за управление на аграрната устойчивост „работи добре” трябва периодично да се прави проверка на ефективността. Доброто ниво на аграрна устойчивост може да се постига с прекалено високи обществени разходи или пък може да се пропуска по-нататъшно подобряване на равнището на устойчивост със същите социални разходи. И в двата случая има алтернативна по-ефективна организация на управлението. Например, скъпото за данъкоплатеца обществено еко-управление (по отношение на стимули, съвкупни разходи, адаптационен и инвестиционен потенциал) може да се замени с по-ефективна частна, колективна, пазарна или хибридна форма (обществено-частно партньорство).

Трето, трябва да се установи неефективността („провала”) на доминиращите пазарни, частни и обществени форми, и да се идентифицират нуждите от нова обществена интервенция в управлението на аграрната устойчивост. Те могат да бъдат свързани с невъзможността за достигане на социално желаните и практически възможни социално-икономически и еко-цели, със значителни транзакционни трудности и разходи на участващите агенти, с неефективно използване на обществените и частни средства, и т.н.

Накрая, трябва да се идентифицират алтернативните форми за нова обществена интервенция, които могат да коригират съществуващия (пазарен, частен и/или обществен) провал; да се оцени тяхната сравнителна ефективност и взаимна допълняемост, и да се избере най-ефективната(ите) от тях. Важно е да се сравнят само практически (технически, агрономически, икономически, политически и т.н.) възможните форми за нова обществена интервенция в управлението в специфичната социално-икономическа, организационна и природна среда на конкретния етап от развитието.

Предложеният анализ трябва да се прави на различни нива (ферма, еко-система, район, под-сектор, национално, международно) в зависимост от типа на социалните, икономическите и екологически предизвикателства и мащаба на необходимите колективни действия за елиминиране на специфичните проблеми и рискове.

Това не е еднократен акт, който завършва на последния етап с перфектна система за управление на аграрната устойчивост. По скоро това е постоянен процес, който трябва да усъвършенства системата за управление заедно с развитието на социално-икономическата и природната среда, специфичните предизвикателства и рискове, индивидуалното и колективно (социално) познание и предпочитания, и модернизацията на технологиите, организациите и институционалната среда. Освен това, обществения (локален, национален, интернационален) провал е също възможен (и често преобладава), което ни довежда отново до следващия цикъл на подобряване на управлението на устойчивостта на селското стопанство.

Обществената интервенция обаче невинаги е по-ефективна от съществуващото състояние. Има много примери за неподходяща, прекалена, недостатъчна, ненавременна или твърде скъпа намеса на обществото на всички нива. Тук обществената намеса или не коригира провалите на пазара и в частния сектор, или ги коригира с цената на по-големи съвкупни разходи, или създава нови провали и допълнителни разходи.

Следователно *критерият* за оценка трябва да отразява това *дали се реализират социално желаните и практически осъществимите социални, икономически и екологически цели (нива на аграрна устойчивост) с минимално възможни съвкупни разходи* (преки, непреки, частни,

обществени, производствени, екологични, транзакционни и т.н.). Съответно неефективността се изразява или в провала при достигане на поставените цели (възможно ниво на устойчивост, преодоляване на определени социални проблеми, намаляване на съществуващи икономически рискове, понижаване на загубите, възстановяване и подобряване на природната среда и т.н.), или в достигането им с прекомерни разходи в сравнение с друга възможна форма за управление.

Предложеният анализ ни позволява да предвидим и вероятните случаи на нов обществен (локален, национален, интернационален) провал. Те могат да са резултат на неспособността да се мобилизира достатъчна политическа подкрепа и необходимите ресурси за подобряване на управлението и/или неефективен дизайн на управленческа система за иначе “добра” политика в социално-икономическите условия на даден район, под-сектор, еко-система, и т.н. Тъй като общественият провал е реално възможна опция неговото навременно установяване позволява да се предвиди съществуването или задълбочаването на определени социални, икономически и екологически проблеми, и да се информират заинтересованите агенти и обществеността за съществуващите рискове.

3. Подход за оценка на равнището на аграрна устойчивост

Общи положения

Базирайки се на представените и обобщени основни концепции устойчивостта на аграрните отрасли на България и Китай следва да бъде оценявана от гледна точка на икономическата им жизнеспособност, социалната отговорност и екологосъобразността на производствата на определението нива. Тези нива определят и конкретните индикатори. От една страна на ниво ферма и местна екосистема, и от друга страна на ниво отрасъл, район и/или национално ниво. Тази оценка ще обхваща и институционалната среда, в чиято рамка функционират и чието влияние също следва да бъде открито.

По отношение на икономическата ефективност следва да бъде оценена ефикасността на използваните производствени фактори, постигнатата производителност при спазване на добри земеделски практики и приети стандарти за качество и безопасност на произвежданата продукция.

По отношение на екологичният стълб следва да се отчете влиянието на земеделието върху околната среда, ландшафта, използването на фиксираните производствени фактори, каквато е земята, както и внимание към дивата природа и местообитанията на животните.

В социално отношението земеделието се разглежда като основен инструмент за гарантиране на жизнеността на селските райони и на него се разчита за създаване на справедливи условия за живот за селските общности.

Приложението на концепцията за устойчивото развитие в земеделието изисква изборът на индикатори да се основава на съблюдаването на трите измерения на устойчивостта (Vidal et al.):

- Органическо – състои се в едновременното разглеждане на икономическите, екологичните и социалните аспекти на земеделието;

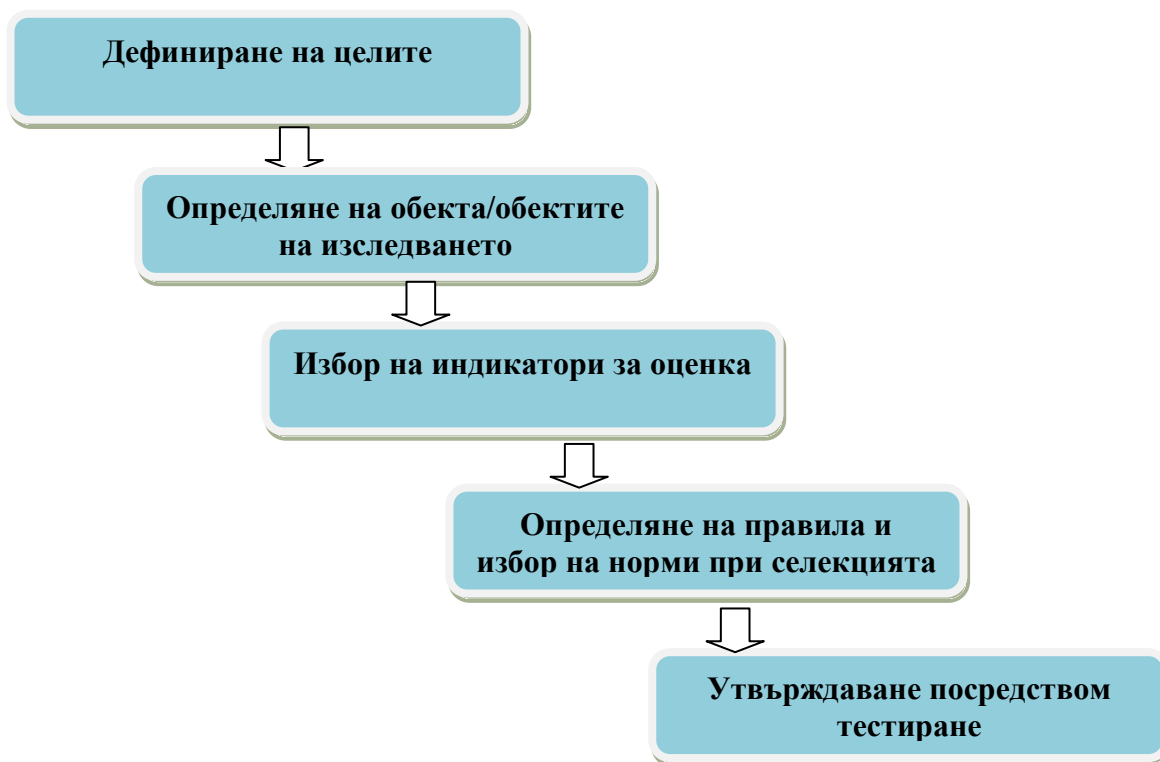
- Времево и пространствено – целта е да се оценят възможните последствия от функционирането на системата, настъпващи във времето и пространството, и на тази основа да се установи начина по който да се запази равновесието при появата на условия, предизвикващи дисбаланс за кратък или дълъг период от време;

- Етично – устойчивостта се основава на ценностната система на обществото, според която е наложително съхраняването и пестеливото използване на естествените ресурси и опазването на културното наследство.

В тази връзка индикаторите, служещи за измерване степента на устойчивостта в земеделието трябва да бъдат обективни и научно обосновани, приложими към аспектите на изследването, лесно достъпни и изчерпателни (Girardin et al.).

Използваният подход при определяне на подходяща методика за оценяване включва пет основни стъпки (Фигура 9):

Фигура 9. Подход за определяне на методика за оценка на аграрната устойчивост



Източник: Адаптирано от Иванов по Mitchell et al. и Girardin et al.

Нива на осъществяването на оценка на устойчивостта и обекти на изследването

Нивата, на които се предвижда да бъде осъществена оценката на аграрната устойчивост, както беше споменато могат да бъдат различни, като с оглед на билатералното сътрудничество с партньорите от Китайската Народна Република и големите различия между страните ще бъде приложен съпоставим и релевантен подход.

За България се предвижда оценката на устойчивостта да се осъществи на три нива – стопанство, сектор и отрасъл, което да отразява, производствените и териториални измерения. С оглед изпълнение на целите и задачите на проучването и съобразно спецификите характеризиращи устойчивостта ще се приложи система от количествени и качествени индикатори. Подходът при измерване и оценка на устойчивостта предлага дискретни системи от индикатори, които отразяват характера на устойчивостта на ниво стопанство и система на ниво отрасъл. Причините налагащи подобен подход са:

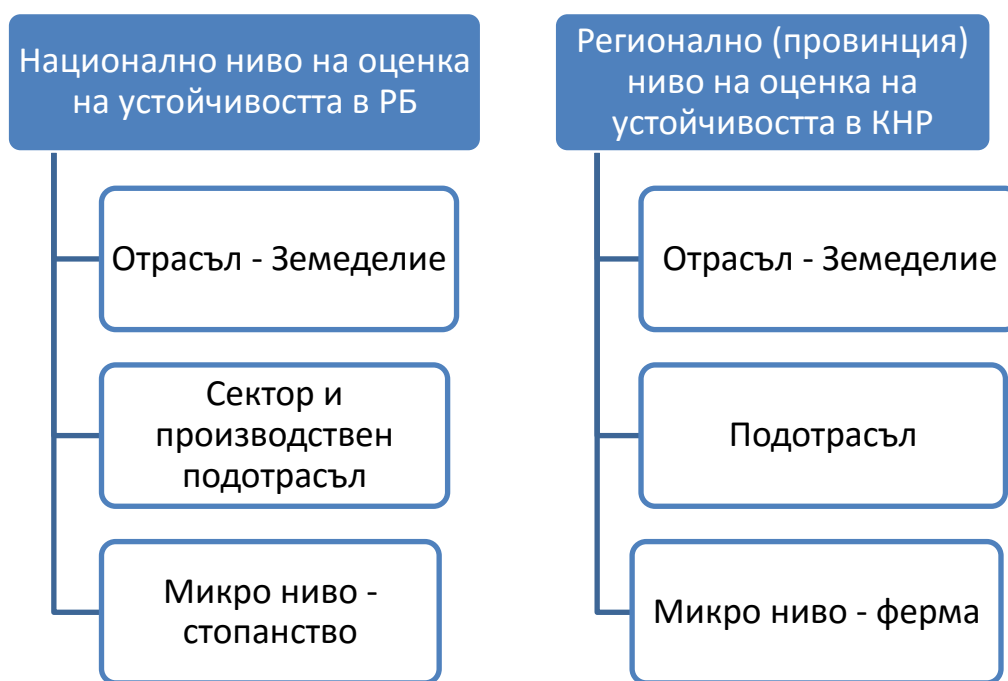
- Често пъти и в значителен процент стопанствата в страната имат смесен характер, което прави трудно диференциране на устойчивостта в отраслово отношение;
- Референтните стойности на ниво стопанство включват средните нива наблюдавани и установени за съответната група и специализация, но изключват поради невъзможност и ограничения междуетрасловите параметри и различия;

- Отчитането и измерване на устойчивостта на микро ниво (стопанство) се осъществява основно чрез анкетно проучване и теренни изследвания, докато на ниво отрасъл данните се събират и от вторични източници;

- Времевият период на ниво стопанство за изследване е далеч по-лимитиран отколкото този на ниво отрасъл, което не позволява проследяване на динамиката при изменение на устойчивостта, важно, за да се направи преценка за състоянието и за бъдещите тенденции.

Във връзка с успешното прилагане на разработената методология за оценка на устойчивостта в земеделието на България и КНР е важно да се определи и териториалния обект на изследването. За България териториалната единица е определена на ниво страна (Фигура 10). Изследването за КНР обхваща ниво провинция. Подобен подход дава относителна съпоставимост, както на териториалния мащаб, така и на стопанската структура и нивата на земеделие. В отделните страни референтните стойности не се предполага да бъдат еднакви, заради множеството различия и особености на средата и на земеделие, като относителни сравнения ще се правят на база на получените рангови оценки по отделните стълбове на устойчивостта.

Фигура 10. Нива на оценка на аграрната устойчивост



Земеделската система, представляваща обект на настоящото изследване обхваща дейностите, провеждани в рамките на производствения процес, организиран в земеделското стопанство. Допълващите дейности на изхода на стопанството, като транспорт, преработка на продукцията, опаковане и др., не са обект на отчитане. Обслужващите дейности на входа на стопанството, като производство на торове, пестициди, горива и др. също не попадат в обхвата на обекта на изследване. Индикаторите за устойчивост, обаче, следва при възможност да отчитат доставката и потреблението на енергия в стопанството, както и индиректните емисии на въглероден диоксид, вследствие дейността на земеделското стопанство.

При секторната оценка ще бъде осъществено обобщаване и изчисляване на избраните показатели за конкретните сектори на земеделското производство в страните, напр. полски стопанства, зеленчукови стопанства, стопанства с ЕРД, стопанства с ДРД и др.

По отношение оценката на устойчивостта в регионален аспект, в зависимост от местоположението на обхванатите стопанства и там където техният брой позволява да се прави регионална екстраполация ще бъдат обобщени резултатите и ще могат да се покажат регионални различия. Събирателни показатели за аграрна устойчивост на национално ниво също ще бъдат уточнени.

Като цяло нивата на изследването обхващат следният диапазон:

- Най-ниско равнище

Парцелът обработваема земеделска земя е постоянен по отношение на извършваните практики, в рамките на доброто управление на земята, с изключение на реализираната маржинална печалба.

Земеделското стопанство, като управлявана единица, представлява комплекс от форми на физически (създаден от човека), човешки, социален и природен капитал (напр. обработваеми площи, сгради, машини, животни и др.).

- Най-високо равнище

Най-високото пространствено равнище се определя в зависимост от въпросите, които са обект на извършвания анализ: *ландшафт/екосистема*, когато вниманието е концентрирано върху почвените ресурси и биоразнообразието, и *административните единици*, (регион, държава, област) при изследване, както на екологични, така и на социални и икономически въпроси.

Времеви аспект на изследването

Устойчивото земеделие, разглеждано като способност за поддържане на икономическите, социални и екологични функции, осъществявани от селското стопанство за сегашните и бъдещите поколения, поставя въпроса за продължителността на периода, през който системата може да остане стабилна. На практика, когато се оценява и прогнозира устойчивостта на определена земеделска система е нереално да се изхожда от предположението, че тя ще функционира стабилно в продължение на няколко века. По-логично е това да се извършва за продължителността на периода на съществуване на две или три поколения.

От друга страна съществуването и функционирането на агро-екосистемата винаги е динамично, докато използваните показатели за оценка на стабилността на системата имат по-скоро статичен характер, изхождайки от същността им на моментни инструменти. За настоящия проект, времевият период за който ще се определят стойностите на индикаторите обхваща една стопанска година. Годишните стойности на индикаторите се получават от единичната годишна стойност на измерваните величини, в случай, че те са статични в рамките на изследвания период. Когато изследваните показатели променят стойността си често в рамките на едногодишния период, тяхната годишна оценка се получава чрез многократно измерване и обобщаване на получените стойности в единна годишна оценка на показателя. С оглед очертаване и проследяване на основните тенденции, характеризиращи постигнатата степен на устойчивост на земеделската система, същите индикатор следва да се отчитат за няколко последователни години. Тъй като някои показатели се характеризират с определена цикличност, както и поради различното проявление на климатичните условия на годината и други подобни условия, въздействащи върху средата, в която функционира изследваната система, се налага осредняване на получените годишни стойности на индикаторите.

Структура на йерархичната рамка на изследването

Аналитичната структура на изследването дефинира йерархичните нива, които осигуряват формулиране на индикаторите за устойчивост в последователен и кохерентен начин. Основната цел е да се оцени устойчивостта на аграрния сектор, като тя ще се реализира в йерархичен порядък, с дефинирането на „Принципи“; „Критерии“ и „Индикатори“:

- *Принципи* – първото йерархично ниво се отнася до мултифункционалността на селското стопанство, която освен производствена функция включва и трите стълба на устойчивостта: околна среда, икономически, и социален стълб, функциониращи при определена институционална среда.

- *Критерии* – резултативното състояние на земеделието на различните, посочени по-горе нива, когато принципите са приложени. Критериите са по-конкретни в сравнение с принципите и по-лесно се отнасят към индикаторите.

- *Индикатори* – променливи от различен тип, които трябва да бъдат оценявани за съответствие с установените критерии. Съвкупността от оценени индикатори трябва да представя устойчивостта на отрасъла по всички негови измерения – околна среда, икономически и социални, при определената институционална среда.

- *Референтна стойност* – желаното ниво на устойчивост на всеки индикатор. Позволява осъществяване на оценка за степента на устойчивост. Те осигуряват необходимата последователност в процеса насочен към постигане на устойчивост.

Структурата на йерархичната рамка на изследването е илюстрирана на Фигура 11.

Фигура 11. Структура на йерархичната рамка на проекта



Източник: адаптирана от Иванов по Lammerts van Bueren and Blom

Характеристика на референтните стойности

Съобразно възприетият холистичен подход на научното изследване е допустимо оценката да се осъществява едновременно въз основа на абсолютни и относителни величини (von Wieren-Lehr). Абсолютната оценка се основава на наличието на предварително определени референтни стойности, а относителната – на сравнение между всички системи.

Абсолютната оценка се съставя въз основа на постоянни стойности, които включват **научнообосновани** и **юридически** референтни стойности. Научните стойности са резултат от осъществяваната дългогодишна научно-изследователска дейност, съдържаща до голяма степен и творчество, допустимо в рамките на предварително определени правила. Съгласуването с юридическите стойности е принудително и произтича по силата на определен нормативен акт. Те обикновено се създават в резултат на осъществен диалог и постигане на консенсус между политици, представители на фермерите, консултантски организации и учени.

Абсолютните (фиксираните) стойности се подразделят на **планови** и **пределни** стойности. С плановите величини се идентифицират желаните параметри на функциониране на системата, докато пределните могат да се изразяват като минимални или максимални равнища, или диапазони от допустими стойности. Правните норми обикновено намират израз в пределните величини, въпреки че в някои случаи могат да се изразяват и посредством плановите.

Пространственият аспект на изследването налага оценяването на устойчивостта да се извършва посредством относителни величини. Така например за някои от избраните критерии, напр. икономическите, е безсмислено да се определят абсолютни референтни стойности, характеризиращи развитието на локално равнище. Най-подходящо в случая е оценката да се основава на средни величини, изчислени за конкретната група от изследвани обекти или за целия регион. Относителната оценка може също да се основава и съпоставка между отделните сектори.

Времевият аспект следва да се отчита при оценяване на бързо променящи се във времето величини. В този случай, с използването на конкретните индикатори и стойности се цели да се проследи тенденцията на развитие.

Посочените типове референтни стойности са приложими за всички пространствени равнища на изследването – поземлен участък, земеделско стопанство, ландшафт/воден басейн/административна единица. Важно е да се отбележи, че с придвижването нагоре по йерархията на изследването, зависимостта на избраните индикатори от времето и пространството се увеличава. Докато принципите имат универсален характер, индикаторите и стойностите подлежат на промяна, в съответствие с географския, културния и времевия контекст на приложението им.

Дефиниране на принципите и критериите на изследването

Принципите и критериите, заложили в основата на изследването, са изведени въз основа на мултифункционалността на агро-екосистемата (de Groot et al.) и са групирани въз основа на трите базови стълба на устойчивостта (Таблица 3).

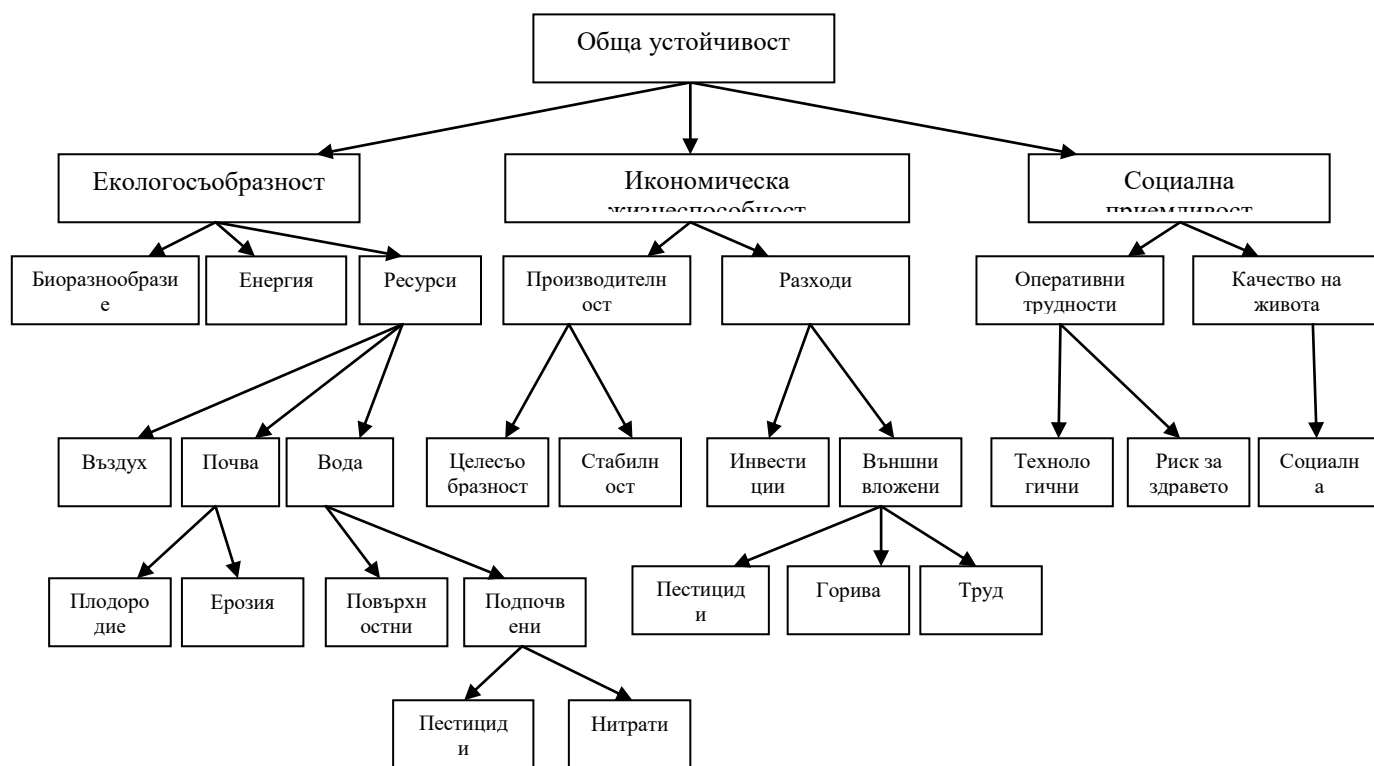
Таблица 3. Йерархична структура на принципи и критерии

ПРИНЦИПИ		КРИТЕРИИ	
СТЪЛБ ОКОЛНА СРЕДА			
Въздух			
Функция за доставяне на качествен въздух		Устойчивостта и гъвкавостта на екосистемата се поддържа/увеличава	
Функция на буфер на въздуха		Скоростта на вятъра е адекватно буферирана	
Почва			
Функция за почвения резерв		Загубата на почва е минимизирана	
Функция за запазване качеството на почвата		Качеството на химичния състав на почвите се запазва/повишава	
		Качеството на физичния състав на почвата е запазено/подобро	
Вода			
Функция за снабдяване с вода		Доставено е адекватно количество влага в почвата	
		Доставено е адекватно количество почвена вода	
		Доставена е почвена вода с адекватно качество	
Функция за буфер на водата		Функцията за регулиране на наводненията и оттичането на водата на агро-екосистемите е запазена/подобро	
Енергия			
Функция за доставка на енергия		Доставено е адекватно количество енергия	
Функция за буфериране на енергийните потоци		Енергийният поток е адекватно буфериран	
Биоразнообразие			
А. Биотични ресурси			
Функция за резерв от биотични ресурси		Планираното биоразнообразие е поддържано/подобро	
		Функционална част от природното/спонтанно биоразнообразие е поддържано/подобро	
		Наследената част от природното/спонтанно биоразнообразие е запазена/подобро	
Б. Местообитания			
Функция за запас от местообитания		Разнообразието от местообитания е поддържано/повишено	
Цялост на екосистемата			
Регулираща функция за стабилност на екосистемата		Устойчивостта и гъвкавостта на екосистемата се поддържа/повишава	
ИКОНОМИЧЕСКИ СТЪЛБ			
Жизненост			
Икономическа функция		Фермерският доход е осигурен	
		Зависимостта от преките и непреките субсидии е минимизирана	
		Селскостопанските дейности са икономически ефективни	

	Пазарните дейности са оптимални
	Професионалното обучение на фермерите е оптимално
	Приемствеността между поколенията във фермерската дейност е подсигурана
	Достатъчна адаптивност на фермата
СОЦИАЛЕН СТЪЛБ	
Хранително обезпечаване и сигурност	
Производствена функция на агро-екосистемата	Производственият капацитет е съвместим с търсенето на храна от страна на обществото
	Разнообразието от храна и суровини се поддържа/повишава
Качество на живот	
Функция за физическо благосъстояние на фермерската общност	Трудовите условия са оптимални
	Здравето на фермерската общност е приемливо
Функция за психологическо благосъстояние на фермерската общност	Семейното състояние, включващо равенство във взаимоотношенията мъже/жени е приемливо
	Семеен достъп до и използване на социалната инфраструктура и услугите – приемлив
	Фермерското чувство на независимост е задоволително
Социална приемливост	
Функция за благосъстояние на обществото	Производствените методи са приемливи
	Равенството е запазено/подобро
Културна приемливост	
Информационна функция	Характеристиките на образователната и научна стойност се поддържат/подобряват

Най-общо въздействието на земеделската производствена система върху *околната среда* се оценява посредством пет основни компонента: въздействие върху биологичното разнообразие; употребата на енергия и влиянието на производствената дейност върху физико-химичния състав на почвата, водите (повърхностни и подпочвени) и емисиите на газове във въздуха (Фигура 12).

Фигура 12. Декомпозиция на елементите на устойчивостта на земеделската система съобразно екологичните, икономическите и социалните критерии



Източник: Адаптирано по Delmotte et al.

Оценката на **икономическата жизнеспособност** на производствения процес изисква да се проследят два основни момента: 1) средното равнище на удовлетворяване на поставените производствени цели; 2) равнището на трудовите разходи, разходите за торове, пестициди и горива, както и равнището на инвестициите, които следва да бъдат извършени за създаването на проектираната устойчива система. Направените вложения с дългосрочен характер оказват косвено въздействие върху ефективността на производството и производителността на труда.

За оценяване на **социалните измерения** на устойчивостта ще се използват четири основни елемента: 1) трудностите през цялостното изграждане земеделската производствена система (в т.ч. равнище на необходимите технически компетенции), 2) сложността на изпълняваната дейност (т.е. конфликта между необходимостта от реализирането на допълнителни, сложни по своя характер задачи и същевременно недостатъчното налично работно време), 3) риска за здравето (т.е. потенциалното въздействие на извършваните дейности върху здравето на фермерите или наемните работници), 4) социалната приемливост (т.е. приемливост на производствените методи, уважение и оценяване на фермерския труд в обществото).

Описание на методологията за избор на индикаторите

Методологията е обособена в различни стъпки, обхващащи литературен преглед, мулти-критерийна оценка, избор на индикатори, интеграция на индикатори, полево проучване, анализ на данни и оценка на устойчивостта.

Обхванат литературен преглед ще бъде извършван по време на целия проект. В резултат от него ще се състави списък от индикатори, отчитащи трите стълба на устойчивостта и институционалната среда. Специално място сред тях заемат:

- Индикатори използвани от национални и международни институции
- Специфични характеристики
- Индикатори създадени от проектният колектив

Изборът на най-подходящите индикатори за оценка на аграрната устойчивост в тази разработка се осъществява от експерти на база група критерии прилагани в практиката (Таблица 4).

Таблица 4. Критерии за селекция на индикаторите за оценка на аграрната устойчивост

КЕС		Описание
1 & 2	Отличителна сила по (1) време / (2) място	Способността да отразява (1) по време / (2) по място различия дължащи се на външни фактори и на такива в резултат на управлението
3	Аналитична стойност	Индикаторът трябва да е научно обоснован, т.е. да е изчислен чрез установени научни термини
4	Измерваемост	Индикаторът трябва да е лесен за измерване. Следователно използването му се преценя по разходите, които изисква.
5	Прозрачност	Значението на индикатора трябва да ясно за разбиране и недвусмислено
6	Уместност	Индикаторът трябва да помага за отчитане на ефекта от законодателните мерки и да идентифицира места нуждаещи се от законодателни действия
7	Прехвърляемост	Индикаторът трябва да може да се използва в различните типове стопански структури
8	Релевантност на устойчивостта	Индикаторът трябва да бъде максимално релевантен по отношение на устойчивостта, имащ отношение с базата данни

Описание на методите за извеждане стойностите на потенциалните индикатори за оценка на устойчивостта

Стълб околна среда

Въздух

Газовите емисии във въздуха (парникови газове и амоняк) на равнище земеделско стопанство и регион ще се измерват посредством метода SITEREM (SITEREM). Оценката се основава на размера и състава на животновъдството, времето (в дни), прекарано на пасищата с

животните, използваната земеделска площ и дейностите по торенето на почвата (вид и количество на торовете). Основавайки се на избрания метод, ще се разработи шаблонен файл посредством MS Excel, посредством който ще се извърши бърза и точна оценка на газовите емисии и замърсяването на въздуха.

В случая риска от замърсяване на въздуха се измерва, чрез набор от показатели, класифицирани в 14 категории (Marait et al.). Въпреки това, определянето на стойностите на индикаторите, отчитащи риска от замърсяване на въздуха е практически невъзможно, поради значителните трудности, срещани понастоящем при набора на необходимата за целта информация.

Енергия

За целите на настоящото изследване е приет модела на Dalgaard (2001) за оценка на влиянието на входящите изходящи енергийни потоци върху околната среда. Съобразно теоретичните постановки, заложи в модела, влаганата в земеделската производствена дейност енергия⁷ се класифицира в две основни групи:

- Преки входящи енергийни потоци – Представяват това количество енергия, вложено в производството, което може да бъде превърнато в конкретни енергийни единици (дизелово гориво, смазочни масла, електроенергия).

- Непреки входящи енергийни потоци – Тук се включва количеството на вложената в производствения процес енергия, която не може да бъде директно превърнато в енергийни единици (напр. енергията изразходвана в механизацията, за производството на торове, пестициди и др.).

Посредством анализ на технологичния процес (Life Cycle Assessment – LCA) се набира и обобщава информацията за цялото нетно количество енергия, употребена при функционирането на земеделската система до етапа на реализация на произведената продукция или влагането и за фураж на отглежданите животни. Изходната информация за изчисленията се основава на посочените данни от Dalgaard et al. в разработения от колектива модел (Dalgaard et al.). Оценката на енергийните потоци при употребата на дизелово гориво в земеделската дейност ще се основава на разработената от Meiers скала (Meiers). Получените по този начин данни следва да бъдат допълнени и с данните от оценката на непреките входящи енергийни потоци, произтичащи от 1) вложените органични ресурсни потоци; 2) производството на семена и 3) производството на концентрирани фуражи.

Методическият подход за определяне на индикаторите, отчитащи влиянието на употребената в производството енергия върху околната среда е доразвит от колектива на научно-изследователския проект SAFE, според чиито теоретични постановки следва да се отчитат и изходящите енергийни потоци, класифицирани в следните направления:

- Преки изходящи енергийни потоци – Енергията, генерирана в земеделското стопанство посредством отглеждането на енергийни култури, субсидирано по линия на плащанията на единица площ; употребата на т.нар. „биомеханизация“; използването на вятърни мелници или средства за концентриране и използване на слънчевата енергия.

- Непреки изходящи енергийни потоци – Това е енергията, експортирана извън границите на земеделското стопанство под формата на биомаса (като тук се изключват енергийните култури).

⁷ Терминът „енергия“ следва да се тълкува по подразбиране. Коректното използване на научната терминология в настоящия случай изисква под понятието „енергия“ да се разбира тази енергия, чието налично количество прави възможно осъществяването на земеделската дейност.

Изчисляването на индикаторите за устойчивост, отчитащи въздействието на употребената в земеделското производство дейност енергия върху околната среда, е сравнително лесно. С помощта на разработения файл-шаблон в Excel оценката на енергийните индикатори се осъществява бързо и лесно.

Цялост на екосистемата

Поради липсата на обобщена информация, посредством която да се оцени цялостта на екосистемата, определянето на стойностите на избраните показатели, следва да се извърши въз основа на изчислените до този етап на разработката индикатори.

Почва и вода

Измерването на устойчивостта по отношение на почвените и водните ресурси може да се осъществи посредством два подхода:

- 1) директни наблюдения на терена, интервюта и полеви измервания;
- 2) използване на резултати от симулационни модели, основаващи се едновременно на данни от полеви наблюдения и по-обща по своя характер географска и метеорологична информация.

Използването на директни полеви наблюдения и интервюта при оценката на индикаторите се налага например в случаите, когато се търси информация за наличието на затревени ивици или крайречни зони, с оглед преценка на съществуващия риск от почвена ерозия или наводнения. Информацията за прилаганите добри производствени практики следва да се придобива посредством директни интервюта със земеделските производители. В случаите, когато за целите на научното изследване са необходими данни, характеризиращи физико-химичния състав на почвата или потенциалните количества на разтворения в почвата азот (количеството на нитратните остатъци в почвения профил) е необходимо да се извършат лабораторни анализи на почвени проби.

С оглед прогнозиране на степента на съхраняване и стабилно потребление на почвените и водните ресурси в близкото бъдеще се налага употребата на прогнозни/симулационни модели. Приложението на тези модели е в пряка зависимост от равнището, за което са дефинирани индикаторите. Така например на равнище земеделски участък (парцел обработваема земеделска земя) следва да се прилагат модели, които пресъздават в детайли комбинацията от агротехнически мероприятия, характеризираща технологичната същност на производствения процес. На входа на модела следва да бъдат заложили конкретните параметри на избрания парцел обработваема земя, а изходните резултати позволяват обобщаване на получените стойности на индикаторите за различен брой полеви участъци и интегрирането им на ниво земеделско стопанство.

Същата последователност от изчислителни дейности на равнище ландшафт, обаче е недопустима, поради различията във взаимната обвързаност на осъществяваните дейности на ниво земеделски участък. В този случай се налага употребата на различни симулационни модели. Цялостната оценка на ефекта от земеделската дейност върху околната среда налага дефинирането на индикаторите да се осъществи на равнище ландшафт. Въпреки че не винаги съществуващите връзки и зависимости в земеделския производствен процес са ясно и обективно определени, индикаторите на равнище ландшафт са тези показатели, въз основа на които става възможно определянето на въздействието на цялостната употреба на земеделската земя върху екологичните условия в които функционира екосистемата, както и идентифициране на потенциално уязвимите зони, където трябва да бъдат предприети адекватни политически мерки.

Изборът на средства за цялостна оценка на устойчивостта на равнище ландшафт, доколкото това е възможно, и съставяне на списък с адекватни за целите на изследването индикатори ще се основава на модела SWAT (Soil and Water Assessment Tool), посредством който е възможно до се опишат връзките и зависимостите и да се симулира устойчивостта на водните потоци, да се прогнозира ерозионните процеси и утаечните наслоения, както и прогнозиране на количествата азотни и фосфорни остатъци и пестициди в като цяло в ландшафта или в избрания воден басейн.

Биоразнообразие

Определянето на стойностите на основните индикатори, отчитащи биоразнообразието, не изисква употребата на методи за моделиране или други комплексни калкулации. Някои от индикаторите за оценка на устойчивостта, проектирана посредством качествени и количествени характеристики на биологичното разнообразие, се получават посредством GIS анализ, за който ще се потърсят услугите на подходящи институции и организации работещи с зона НАТУРА 2000.

Икономически стълб

Основните икономически индикатори се изчисляват, въз основа на посочените дефиниции от Системата за земеделска счетоводна информация по отношение на икономическите величини, характеризиращи земеделската производствена дейност. За индикаторите, които ще се набират посредством анкетния способ не се налага употребата на отделен метод на изчисление.

Социален стълб

За социалните индикатори не се налага разработването на отделни методи за изчисление. Резултати за избраните индикатори ще бъдат получени посредством анкетиране на земеделските производители. За някои показатели, като например съотношение между потреблението и производството на земеделската продукция (*consumption/production*) както и за определянето на нормата на получения чист доход, превишаваща или по-ниска от общоприетите 20% следва да се използват източниците на националната статистика.

Обобщаване на избраните индикатори и определяне на цялостният индекс на устойчивост (SI_t)

Интегрирането на показателите се осъществява въз основа на последователност от дейности, посредством които се цели успешно формулиране на индекса на устойчивост за всяко отделно равнище от йерархичната рамка на изследването: **Принципи, Критерии, Индикатори**: индекс на устойчивост на равнище „Критерии” (SI_c), индекс на устойчивост на равнище “Принципи” (SI_p), индекс на устойчивост на равнище стълб (SI_{pp}) и цялостен индекс на устойчивост (SI_t).

Необходимостта от интегриране на показателите за оценка на устойчивостта в земеделието, произтича от пряката необходимост за правилна интерпретация на получените стойности и реална оценка на моментната ситуация. В действителност това се налага, поради значителния набор от индикатори за измерване на устойчивостта (Lopez-Ridaura et al.), характеризиращи едновременно количествени и качествени фактори, изразени посредством разнородни мерни единици и често пъти отразяващи конфликтни въпроси и ограничения (Cornellissen et al.). През последните няколко години все по-силно се налага мнението за необходимостта от обобщаване на индикаторите, когато оценката на устойчивостта обхваща множество разнородни аспекти.

Процедурата по интегриране на показателите, заложена в методологията на настоящото научно изследване, обхваща три основни етапа.

1) **Нормализация на данните: $I_k \rightarrow SI_k [0.....1]$**

- Целта на този етап от процедурата е представянето на индикаторите в съизмерими единици.
- Механизъм на пресмятане

Нормализираща функция

С оглед на специфичните аспекти на устойчивостта (т.нар. “Критерии”), нормализираща функция (μ_k) се съставя за всеки индикатор I_k . По този начин за всяка възможна стойност на I_k се определя кореспондираща стойност на индекса на устойчивост SI_k , който може да притежава стойност от 0 („неприемливо равнище на устойчивостта”) до 1 („желано равнище на устойчивостта”).

$$SI_k = 1 - [(b - I_k)/(b - a)]$$

Конструирането на нормализиращата функция изисква първо да се определи формата и, както и поддържащите точки или в случая параметрите **a** и **b**. За целите на проекта определянето на типа на функцията и стойностите на параметрите се извършва въз основа на експертни преценки, касаещи следните направления:

- Приемат се 12 различни типа функции за описание на зависимостта;
- Референтните стойности са определени (правни и научни норми, наблюдения на изследваните стопанства).

По някои въпроси, обаче, (напр. екологични), земеделските стопанства може да функционират добри и при равнища под и над определените референтни стойности. В последствие обаче, ако референтната стойност бъде приравнена към стойност на $SI = 0$ или 1, то различията между земеделските стопанства никога няма да бъдат реално отбелязани. В такива случаи следва да се поставя референтна стойност, съответстваща на $SI=0.5$.

- Поддържащите точки се извеждат на въз основа на референтните стойности по специфичен за всеки индикатор начин.

2) **Обобщаване на данните**

На първия етап от работата с помощта на нормализиращите функции, стойностите на индикаторите се трансформират в стойности на индексите на устойчивост $[0 \rightarrow 1]$, които по нататък следва да се обединят с помощта на **агрегиращи операции**. Изборът на тези операции има решаващо значение, тъй като те са важен инструмент за отразяване на становището по отношение на устойчивото развитие: консервативно (минимален брой оператори), либерално (максимален брой оператори) или наличието на компромис между двете (средно) (Cornelissen). За разлика от останалите обобщаващи операции (като минимум или максимум оператори), осредняващите нормализиращи функции позволяват да се намери баланса между икономическите, социалните и екологичните аспекти на устойчивостта (Silvert).

Агрегирането на индикаторите в прогресивен порядък, в рамките на проекта, до изчисляване на цялостен индекс на устойчивостта (SI_t) се извършва въз основа на средните претеглени стойности на изследваните показатели.

- Обобщаване на индикаторите по даден критерий с

$$SI_c = \sum_{k=1}^n w_k SI_k$$

Където w_k е относителното значение на индикатор k $[0 \rightarrow 1]$ по отношение на критерий c ; SI_k е стойността на индекса на устойчивост за индикатор k , а SI_c е индекса на устойчивост за c $[0 \rightarrow 1]$ критерия.

Критерии

- Обобщаване на критериите по определен принцип p

$$SI_p = \sum_{c=1}^m w_c SI_c$$

Където w_c е относителното значение на критерий c по отношение на принцип p ; SI_c е стойността на индекса на устойчивост за критерий c $[0 \rightarrow 1]$, а SI_p е индекса на устойчивост за принципа p $[0 \rightarrow 1]$

Принципи

Обобщаване на принципите, съобразно определен стълб

$$SI_{env, soc, eco} = \sum_{p=1}^q w_p SI_p$$

Където w_p е относителното значение на принцип p по отношение на определен стълб; SI_p е стойността на индекса на устойчивост за принцип p $[0 \rightarrow 1]$, а $SI_{env, soc, eco}$ е стойността на индекса на устойчивост за социалния, икономическия и екологичен стълб $[0 \rightarrow 1]$

Стълб

- Цялостно обобщаване

$$SI_t = \sum_{p=1}^3 w_p SI_p$$

Където w_p е относителното значение на стълб p по отношение на трите стълба на устойчивостта; SI_p е стойността на индекса на устойчивост за стълб p $[0 \rightarrow 1]$, а SI_t е стойността на "цялостният индекс на устойчивост $[0 \rightarrow 1]$

Общ

Система от принципи, критерии и индикатори за оценка на аграрната устойчивост в България и Китай

Системата от принципи, критерии и индикатори за оценка на аграрната устойчивост в България и Китай на микро и макро нива, която е селектирана от експертите е представена на Таблица 5 Таблица 6.

Тази система ще се апробира през вторият етап на тази разработка, ще се доусъвършенства, и използва за оценка на равнището на аграрна устойчивост в България и Китай на базата на налична статистическа, отчетна, научна и първично събрана от колектива информация.

Таблица 5. Списък на индикатори за измерване на аграрната устойчивост на микро ниво (стопанство)

ПРИНЦИПИ	КРИТЕРИИ	ИНДИКАТОРИ	ОПИСАНИЕ	Единица	Референтна стойност	Източник
СТЪЛБ ОКОЛНА СРЕДА						
ЦЯЛОСТ НА ЕКОСИСТЕМАТА						
Регулираща функция за стабилност на екосистемата	Устойчивостта и гъвкавостта на екосистемата се поддържа/увеличава	Дял на земите с агроecологично предназначение	Съотношение на земеделските земи попадащи в агроecологичната мрежа към цялата земя за даден период от време	%	Вътрешно секторно	собствена
ВЪЗДУХ						
Функция за поддържане качество на въздуха	Качеството на въздуха е запазено/подобро	Емисии на въглероден диоксид (CO ₂)	Измерване на въглеродния диоксид, излъчен по време на синтеза на минерални азотни торове, разпръсквани във фермата	t eqCO ₂ .ha-1.yr-1	Вътрешно секторно	SAFE
ПОЧВА						
Функция за почвения резерв	Загубата на почва е минимизирана	Риск от ерозия	Риск от загуба на почва, причинена от водата вятъра, изчислена от уравнението USLE. Ерозия = R K C LS P. Дългосрочна средна годишна стойност .	t.ha-1.yr-1	P/C	OECD, after USLE, modeled by WATEM (Van Oost <i>et al.</i> , 2000)
	Физическото качество на почвата е запазено/подобро	Количество на нитрати от торенето на почвите	Показва използваното количество активни вещества	kg.ha-1 .	P	OECD
	Прилагането на консервационни мероприятия е разширено	Рекултивирани площи	Показва дела на рекултивираните площи в общата стопанисвана площ	%	Вътрешно секторно	Хаджиева и др., 2002
ВОДА						

Функция за качество на водата	Функцията за регулиране качеството на водата е запазена/подобрена	Риск от замърсяване на почвените води	Риск от отвеждане на химически и други замърсители в малки водни площи или реки от валежи под формата на порои	kg.ha-1.yr-1	P-F-L	SWAT (Arnold & Allen, 1993)
Енергия						
Използване на енергия	Използването на конвенционална енергия намалява	Енергийно потребление на единица площ и животинска единица	Енергийно потребление на единица площ или животинска единица	Квч	Вътрешно секторно	Хаджиева и др., 2002
Местообитания						
Запазване на местообитанията	Разнообразието от местообитания е поддържано/повишено	Брой местообитания попадащи в земите на стопанството	Съотношението между наличните хабитати на площта около фермата и тези, които могат да се намерят потенциално в агро-екосистемата	%	F/L	SAFE, Hermly & Cornelis, 2000
Поддържане на биоразнообразие	Биоразнообразието в стопанството расте	Сортово разнообразие	Показва съотношението между местни и интродуцирани сортове	%	Експертна оценъчна скала	собствена
Адаптивност към предизвикателствата на околната среда	Адаптивността към отрицателното въздействие от влиянието на климатичните промени нараства	Пропаднала реколта вследствие на неблагоприятни природни явления	Показва съотношението на пропаднала реколта към прибрана такава за определен времеви период	количество	Експертна оценъчна скала	собствена
ИКОНОМИЧЕСКИ СЪТЪЛБ						
Финансова стабилност	Фермерският доход е осигурен	Фамилен фермерски доход изразен като факторен	Този доход е доходи минус разходи (собствените разходи за труд са изключени)	лв.	Вътрешно секторно	EU

		доход на фамилни работни единици/година				
	Зависимостта от привлечения капитал е минимизирана	Собствен капитал / привлечен капитал	Този индикатор дава частта от общия капитал, притежаван от фермера	%	Вътрешно секторно	SAFE
	Ефективност и ефикасност на стопанството и производството са оптимизирани	Ефективност и ефикасност	Изчисляване на ефективността на производството на единица хектар или животинска единица, както и ефикасността на стопанството	коэффициен т	Вътрешно секторно	собствена
	Парични потоци са максимизирани	Нетни доходи / печалба	Показва абсолютния размер на дохода / печалбата на стопанската единица след приспадане на всички разходи и задължения	Лв.	Вътрешно секторно	
Икономическа стабилност	Стоковостта е максимизирана	Доставки и реализация на продуктите	Разкрива начините за дистрибуция на продукцията и нейният дял при директна продажба, дългосрочен контракт, еднократни случайни продажби	Скални съотношен ия	Вътрешно секторно	
	Производствени те разходи са контролирани	Размер на брутните маржини	Изчисляване на брутните маржини на единица продукция и агрегираната такава, за да се провери ефективността	Лв..unit-1	Вътрешно секторно	T & C, MAFF
	Добивите и производителнос тта са максимизирани	Производително ст от единица площ и животинска единица	Изчислява се в абсолютни количества и в %, като дава средни стойности на производителност и отразява конкурентоспособността на производството	% (кг.)	Вътрешно секторно	
	Стабилността на продажните цени е висока	Среден процент на изменение на цените в селскостопанска година	Показва зависимостта на стопанствата от пазарните цени и дали съществуват договорни отношения гарантиращи предсказуемост и стабилност на цените	% и лв.	Експертна оценъчна скала	собствен

Адаптивност в икономическата среда	Способност да намалиш разходите при спад на приходите	Съотношение на факторен доход към производствени разходи	Показва изменението на съотношението на факторния доход при изменение на разходите и разкрива способността на фермата да реагира при спад на приходите	коэффициент	Експертна оценъчна скала	собствен
СОЦИАЛЕН СЪЛЪБ						
Функция на фермерството като традиция и културна принадлежност	Семейна работна ръка е включена и участва в дейността на фермата	Наличие на наследник и готовност за поемане на фермата	Показва какво е участието на друга семейна, както в управлението на стопанството, така и в готовността да наследи стопанството	Дни и да/не	F	SAFE
	Семейното състояние, включващо равенство във взаимоотношенията мъже/жени е приемливо	Значение на мъжа и жената в управление на стопанството	На базата на съответната роля на мъжа и жената във фермерските дейности (тип и количество работа) и извън-селскостопанските професионални дейности (тип и количество работа), изразява съотношението на равенство между мъже и жени	% и съотношение	Вътрешно секторно	SAFE
	Средна възраст на заетите в сектора	Средна възраст на заетите	Средна възраст и съотношение на заетите до 40 години към останалите за заетите в сектора към тези за отрасъла	Възраст и дял.	F	SAFE
	Справедливо разпределение на доходите в стопанството	Съотношение между средния размер на заплащането за наеман труд в стопанството и факторния доход	Изразява постигнатото равнище на жизнения стандарт на заетите в стопанството, като в същото време се извършва съпоставка с доходността на стопанството	%	R	Hani et al.
Функция на благосъстоянието	Трудовите условия са удовлетворителни	Часове на година за фермерски труд	Дава часовете на година за фермерски труд от фермера и семейството му	часове	Вътрешно секторно	SAFE
	Условията на труд са	Удовлетвореност от условията на	Добрите условия на труд включват безопасност, сигурност и социална	Качествена скала	F	SOFTAGRI

	приемливи	труд на наемните работници	интеграция			
Информационна функция	Включеност и трансфер на знания към външни субекти	Споделяне на опит и на друг социален капитал	Изразява съпричастността и готовността на фермера да разпространява знание и добри практики	Качествен а скала на външна оценка	Вътрешно секторно	SAFE
Адаптивност към социалната среда	Способността да реагира на демографската криза и отказа на хората в активна възраст да се занимават със земеделие е висока	Незаети позиции за работници и служители във фермата	Показва доколко фермата е обезпечена откъм работна сила и доколко изпитва нужда от допълнителен брой и квалифицирани работници	коэффициен т	Експертна оценъчна скала	Собствена

Таблица 6. Списък на индикатори за измерване на аграрната устойчивост на ниво - сектор

ПРИНЦИПИ	КРИТЕРИИ	ИНДИКАТОРИ	ОПИСАНИЕ	Единица	Референтна стойност	Източник
СТЪЛБ ОКОЛНА СРЕДА						
ЦЯЛОСТ НА ЕКОСИСТЕМАТА						
Регулираща функция за стабилност на екосистемата	Устойчивостта и гъвкавостта на екосистемата се поддържа/увеличава	Дял на инвестициите с екологично предназначение	Съотношение между инвестициите с екологично предназначение и общите инвестиции за даден период от време	%		Хаджиева и др., 2002
ВЪЗДУХ						
Функция за качеството на въздух	Качеството на въздуха е запазено/подобро	Емисии на въглероден диоксид (CO ₂)	Измерване на въглеродния диоксид, излъчен по време на синтеза на минерални азотни торове, разпръсквани във фермата	t eqCO ₂ .ha-1.yr-1		SAFE
ПОЧВА						
Функция за опазване на почвеното плодородие	Физическото качество на почвата е запазено/подобро	Размер на застрашените от ерозия почви	Риск от загуба на почва, причинена от водата вятъра, изчислена от уравнението USLE. Ерозия = R K C LS P. Дългосрочна средна годишна стойност .	Ха, % .	P	OECD
	Използването на консервационни мероприятия за опазване на почвите	Размер на угарите и постоянно затревените площи в обработваемата земя	Показва дела на рекултивираните площи в общата стопанисвана площ	%		Хаджиева и др., 2002
ВОДА						
Функция за замърсеност на водата	Функцията за замърсеността на водите се контролира и е	Риск от замърсяване на подпочвените води	Риск от отвеждане на химически и други замърсители в малки водни площи или реки от валежи под формата на порои	kg.ha-1.yr-1	P-F-L	SWAT (Arnold & Allen, 1993)

	запазена/подоброена					
Биоразнообразие						
Опазване на биоразнообразието	Биоразнообразието в стопанството расте	Сортово и породно разнообразие	Показва съотношението между интродуцирани сортове и породи към средните за отрасъла	%	Max	собствена
Адаптивност към предизвикателствата на околната среда	Адаптивността към отрицателното въздействие от влиянието на климатичните промени нараства	Вариация на добивите и производството в сектора към тези за отрасъла	Показва вариацията в производството в даден сектор към тази за отрасъла за определен времеви период	количество	Експертна оценъчна скала	собствена
ИКОНОМИЧЕСКИ СЪТЪЛБ						
Конкурентоспособност	Доходността е максимизирана	Фамилен фермерски доход/фамилни работни единици/година	Средният факторен доход в сектора към този за отрасъла	лв.	Max.	EU
	Брутни маржини са максимизирани	Брутни маржини в сектора към средните за земеделието	Изменение на маржините в сектора към тези в земеделието	%	MAX	SAMAXE
	Рентабилността в сектора е максимизирана	Нетни доходи / печалба	Показва абсолютния размер на дохода / печалбата на стопанската единица в сектора към този за отрасъла	Лв.		
	Ефективността е максимизирана	Брутни приходи към производствени разходи в сектора към тези за отрасъла	Изчисляване на приходите от производство съпоставено с производствените разходи за сектора към средните за отрасъла	Лв..unit-1	MAX	T & C, MF
Производствена стабилност	Добивите и рандеманите са икономически	Производителност от единица площ и	Изчислява се в абсолютни количества и в %, като дава средни стойности на производителност съпоставени с тези за ЕС	% (кг.)	F	собствена

	ефективни	животинска единица	или други страни			
	Стоковостта е максимизирана	Продадена продукция към използвана за собствени нужди	Показва съотношението на продукцията доставена до пазара и пазарния дял към средния за отрасъла	Скални съотношения	MAX	собствена
Адаптивност в икономическата среда	Запазване и разширяване на пазарни позиции	Изменение в добавената стойност на сектора в общата за отрасъла	Показва изменението на съотношението на добавената стойност от сектора в общата за отрасъла	коэффициент	Експертна оценъчна скала	собствен
СОЦИАЛЕН СТЪЛБ						
Функция на благосъстоянието на фермерите	Трудовите условия са оптимални	Часове на година за фермерски труд	Дава работните единици в сектора отнесени към тези за отрасъла	часове	MAX	SAFE
	Средна възраст на заетите в сектора е оптимална	Средна възраст на заетите	Средна възраст и съотношение на заетите до 40 години към останалите за заетите в сектора към тези за отрасъла	Възраст и дял.	MAX	SAFE
Равенство на половете	Семейното състояние, включващо равенство във взаимоотношенията мъже/жени е приемливо	Равенство в статуса между мъж-жена	Отчитане на съотношението на заетите и на управителите в сектора към тези за отрасъла	% и съотношение	MAX	SAFE
	Заплащането на труда между мъже и жени е балансирано	Съотношение на заплащането на мъже и жени в сектора сравнено с това в други икономически сектори	На база на заплащането в сектора между мъже и жени ще може да се съди за равнопоставеността	%	Експертна оценъчна скала	SAFE
Ролята на земеделците	Справедливостта в разпределение	Съотношение между средния	Изразява постигнатото равнище на жизнения стандарт на заетите в сектора, като в същото	% и стойност	R	

като източник на доходи и заетост	на доходите между заетите лица в региона се увеличава	размер на заплащането за наеман труд в сектора и минималния размер на доходите в икономиката	време се извършва съпоставка с останалите отрасли			Hani et al.
	Осигуряване на работни места за запазване на селските райони и предпазване от обезлюдяване	Брой на наетите и ангажирани работници в сектора всички заети в отрасъла	Отчитане на заетите външни и наети работници в сектора към създадените работни места за отрасъла	% 1	MAX	SOFTAGRI
Адаптивност към социалната среда	Способността да реагира на демографската криза и отказа на хората в активна възраст да се занимават със земеделие	Незаети позиции за работници и служители в сектора към тази за отрасъла	Показва доколко сектора е обезпечен откъм работна сила и доколко изпитва нужда от допълнителен брой и квалифицирани работници	коефициент	Експертна оценъчна скала	собствена

Заклучение

През вторият етап на проекта разработеният подход за анализ и оценка на системата за управление и на равнището на аграрна устойчивост ще се дискутира с китайските партньори и водещи експерти от страната и чужбина, след което ще се експериментира и доусъвършенства.

След това подхода ще си използва за анализ и оценка на системата за управление и на равнището на аграрна устойчивост в България и Китай. На тази база ще бъде направен сравнителен анализ на управлението и нивото на устойчивост на българското и китайското селско стопанство, и ще бъдат разкрити основните достижения и предизвикателства, и обобщени поуките от позитивния и негативния опит на двете страни.

Ще бъдат подготвени и препоръки за подобряване на научните и оценителни методи, обществените политики, и индивидуалните, бизнес и колективни действия за устойчиво развитие в България и Китай.

Литература

- Башев Х. (2006): Оценка на устойчивостта на българските ферми, Икономика и управление на селското стопанство No 3, 18-28.
- Башев Х. (2006): Управление на аграрната и селска устойчивост, Икономика и управление на селското стопанство No 4, 27-37.
- Башев Х. (2006): Влияние на Общата селскостопанска политика на Европейския съюз върху устойчивостта на земеделските стопанства в България, Икономика и управление на селското стопанство No 5, 37-47.
- Башев Х. (2013). Подход за анализ на системата за еко-управление в селското стопанство, Икономика и управление на селското стопанство, No 2, 60-85.
- Башев Х., Б.Иванов, Т.Радев, Н.Мау Дунг, М.Атанасова, Я.Славова, Д. Панталеева (2010), Сравнителен анализ на аграрната политика на България и Виетнам, Авангард Прима, София.
- Башев Х., Н.Котева и М.Младенова (2013): Влияние на ОСП на ЕС върху българските ферми, ИАИ, София.
- Иванов Б., Т.Радев, Д.Димитрова, и П.Борисов (2009). Устойчивост в земеделието, Авангард Прима, София.
- Кънева К., Н.Котева, Х.Башев, А.Митов и В. Кръстев (2015): Структурни промени, ефективност и устойчивост на земеделските стопанства, доклад на международен научен форум „Аграрната политика в подкрепа на земеделието“, 26-27 октомври 2015г. София.
- Хаджиева В., Д.Митова, М.Анастасова, Х.Башев, В.Мицов и С.Маджарова (2005). Планиране на устойчивото развитие на земеделското стопанство, Икономика и управление на селското стопанство No 5: 37-43.
- Andreoli M. and V. Tellarini (2000): Farm sustainability evaluation: methodology and practice, Agriculture, Ecosystems & Environment, Volume 77, Issues 1–2, 43–52.
- Bachev H. (2005): Assessment of Sustainability of Bulgarian Farms, proceedings, XIth Congress of the European Association of Agricultural Economists, Copenhagen.

- Bachev H. (2010): Governance of Agrarian Sustainability, New York: Nova Science Publishers.
- Bastianoni S, N. Marchettini, M. Panzieri, E. Tiezzi (2001): Sustainability assessment of a farm in the Chianti area (Italy), *Journal of Cleaner Production*, Volume 9, Issue 4, 365–373.
- Brklacich M., Bryant C. and B. Smith (1991): Review and appraisal of concept of sustainable food production systems, *Environmental Management*, 15(1): 1-14.
- Cornellissen A.M.G., van der Berg J., Koops W. J., Grossman M., Udo H.M.J., 2001. Assessment of the contribution of sustainability indicators to sustainability development: a novel approach using fuzzy set theory. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 86: 173-185.
- Dalgaard T., Halberg N., Portet J.R., 2001. A model for fossil energy use in Danish agriculture used to compare organic and conventional farming. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 87: 51-65.
- Delmotte, S., Ropoche A., Gary, C., 2008, A multiple criteria tool for on farm ex ante evaluation of the sustainability of innovative cropping systems with low pesticide use in viticulture. *ENDURE International Conference 2008, France*.
- EC (2001): A Framework for Indicators for the Economic and Social Dimensions of Sustainable Agriculture and Rural Development, European Commission.
- Edwards C., R. Lal, P. Madden, R. Miller and G. House (editors), (1990): *Sustainable Agricultural Systems*, Soil and Water Conservation Society, Iowa.
- FAO (2013): SAFA. Sustainability Assessment of Food and Agriculture systems indicators, FAO.
- Fuentes M. (2004): Farms Management Indicators Related to the Policy Dimension in the European Union, OECD Expert Meeting on Farm Management Indicators and the Environment, 8-12 March 2004, New Zealand
- Häni F., L. Pintér and H. Herren (2006): Sustainable Agriculture. From Common Principles to Common Practice, Proceedings of the first Symposium of the International Forum on Assessing Sustainability in Agriculture (INFASA), March 16, 2006, Bern, Switzerland.
- Hansen J. (1996): Is Agricultural Sustainability a Useful Concept, *Agricultural Systems* 50: 117-143.
- Hayati D. Z. Ranjbar, and E. Karami (2010): Measuring Agricultural Sustainability, in E. Lichtfouse (ed.), *Biodiversity, Biofuels, Agroforestry and Conservation Agriculture*, 73, Sustainable Agriculture Reviews 5, Springer Science+Business Media B.V., 73-100.
- Girardin P., Bockstaller C., Van Der Werf H.M.G., 1999, Indicators: Tools to evaluate the environmental impacts of farming systems. *Journal of sustainable agriculture*, 13: 5-21.
- Ikerd J. (2015): On Defining Sustainable Agriculture, SARE.
<http://www.sustainable-ag.ncsu.edu/onsustainableag.htm>
- Lewandowski, I., Härdtlein M., Kaltschmitt M., 1999. Sustainable crop production: definition and methodological approach for assessing and implementing sustainability. *Crop science* 39:184-193.
- Lowrance R., P. Hendrix, and E. Odum (2015): A hierarchical approach to sustainable agriculture, *American Journal of Alternative Agriculture*.
- Lopez-Ridaura S., O. Masera, and M. Astier (2002): Evaluating the Sustainability of Complex Socio-environmental Systems. MESMIS Framework, Ecological Indicators.
- Lopez-Ridaura S., Masera O., Astier M., 2002. Evaluating the sustainability of complex socio-environmental systems. The MESMIS framework. *Ecological indicators* 2: 135-148.
- Marait H., Steurbaut P., Debougnie P., 2005. Development of awareness tools for a sustainable use of pesticides. Final report. Sustainable production and consumption patterns (SPSD II). Belgian Science Policy (BSP).
- Meiers P., 1996. Analyse énergétique compare de l'agriculture conventionnelle et biologique. *Memoire. Laboratoire d'Ecologie des Prairies, UCL*: 120.
- Mirovitskaya N. and W. Ascher – editors (2001): *Guide to Sustainable Development and Environmental Policy*, Duke University Press, London.

- Mitchell G., May A., McDonalad A., 1995, PICABUE: A methodological framework for the development of indicators of sustainable development, *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 2:104-123.
- North, D. (1990): *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge: Cambridge University Press.
- OECD, 2001. *Environmental indicators for agriculture. Volume 3: Methods and Results*. OECD, Paris.
- Raman, S. (2006). *Agricultural Sustainability. Principles, Processes and Prospect.*, New York: The Haworth Press Inc.
- Rigby D., P. Woodhouse' T. Young, M. Burton (2001): Constructing a farm level indicator of sustainable agricultural practice, *Ecological Economics*, Vol. 39, Issue 3, 463–478.
- Sauvenier X., J. Valekx, N. Van Cauwenbergh, E. Wauters, H.Bachev. K.Biala, C. Biolders, V. Brouckaert, V. Garcia-Cidad, S. Goyens, M.Hermy, E. Mathijs, B.Muys, M.Vanclooster. and A.Peeters (2005): *Framework for Assessing Sustainability Levels in Belgium Agricultural Systems – SAFE*, Belgium Science Policy, Brussels.
- SITEREM (2001): *Estimations des emissions dans l'air de CH₄, NH₃ et N₂O par le secteur agricole en region wallonne: Rapport final mars 2001*. Ministère de la Region Wallonne: 73.
- Silvert W.(1997): Ecological impact classification with fuzzy sets. *Ecological Modelling* 96:1-10.
- UN (1992): *Report of the United Nations Conference on Environment and Development*, 3-14 June 1992, Rio de Janeiro: United Nation.
- UN (2015): *Paris Climate Change Conference – November-December 2015*
http://unfccc.int/meetings/paris_nov_2015/meeting/8926.php
- VanLoon, G., Patil, S., and Hugar, L. (2005). *Agricultural Sustainability: Strategies for Assessment*. London: SAGE Publications.
- Vidal C., Marquer P., 2002, *Vers une agriculture européenne durable, Outils et methods*, Edition Educagri, Dijon.